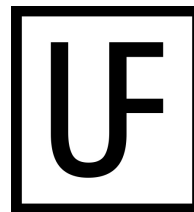


UAB „Urbanistikos formatas“

Žirmūnų g. 68A, LT-09124 Vilnius
Įmonės kodas: 301526586
Tel.: 8 5 2302036
mob.: +37069832901



Statytojas	UAB „VERKIŲ BŪSTAS“		
Užsakovas	VŠĮ „ATNAUJINKIME MIESTĄ“		
Statinio projekto pavadinimas	DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO, MAUMEDŽIŲ G. 11, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
Statinio projekto Nr.	UF-24020		
Statinio projekto etapas	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS		
Statinio kategorija	YPATINGASIS STATINYS		
Statybos rūšis	PAPRASTASIS REMONTAS		
Statinio projekto dalis	Šilumos gamyba ir tiekimas	Byla (segtuvas)	ŠT
		Bylos(segtuvo) laida	0
		Bylos (segtuvo) išleidimo data	2025-01

Įmonė	Pareigos	Vardas, pavardė	Kvalifikacijos atestato Nr.	Parašas
UAB „URBANISTIKOS FORMATAS“	Direktorius			
	Statinio projekto vadovas		25340	
	Statinio projekto dalies vadovas		264	

2025 Vilnius

STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapų sk.
UF-24020-TDP-ŠT.T		0	Antraštinis lapas		
UF-24020-TDP-ŠT.BSŽ		0	Bylos sudėties žiniaraštis		
UF-24020-TDP-ŠT.PSŽ		0	Projekto sudėties žiniaraštis		
		0	Projekto dalių tarpusavio suderinimo aktas		
		0	Projektavimo užduotis		
		0	Techninės sąlygos Nr. 24288		
		0	Šilumos punkto prijungimo pasas		
UF-24020-TDP-ŠT.AR		0	Aiškinamasis raštas		
UF-24020-TDP-ŠT.TS		0	Techninės specifikacijos		
UF-24020-TDP-ŠT. SŽ		0	Medžiagų žiniaraštis		
UF-24020-TDP-ŠT.B-01		0	Šilumos punkto principinė schema		
UF-24020-TDP-ŠT.B-02		0	Šilumos punkto apskaitos mazgas		
UF-24020-TDP-ŠT.B-03		0	Šilumos punkto planas		

0	2025-01	Statybos leidimui. Konkursui. Statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB „Urbanistikos formatas“ Žirmūnų g. 68A, 09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36 El. paštas: info@uformatas.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO, MAUMEDŽIŲ G. 11, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
25340	SPV	Projekto pavadinimas:			laida
26433	SPDV	Projekto sudėties žiniaraštis			0
LT	Statytojas: UAB „VERKIŲ BŪSTAS“ Užsakovas: VŠĮ "ATNAUJINKIME MIESTĄ"		Dokumento žymuo: UF-24020-TDP-ŠT.PSŽ	lapas 1	lapų 1

TECHNINĖ UŽDUOTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
	I. Bendra informacija apie pirkimo objektą	
1.	Statytojas ir/ar (Užsakovas):	Statytojas: UAB „Verkių būstas“ Projekto administratorius: VŠĮ „Atnaujinkime miestą“
2.	Pirkimo objektas:	Daugiabučio gyvenamojo namo atnaujinimo (modernizavimo) rangos darbai su projektavimo paslaugomis (įskaitant projekto vykdymo priežiūrą).
3.	Projekto pavadinimas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“):	Daugiabučio gyvenamojo namo, Maumedžių g. 11, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
4.	Statinio adresas:	Maumedžių g. 11, Vilnius
5.	Statinio klasifikavimas (vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ IV skyrius):	Daugiabutis namas (6.3.)
6.	Statinio (-ių) ar statinių grupės paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai:	Informacija apie statinį – daugiabutį namą, kuriam rengiamas Projektas: daugiabučio namo unikalus Nr. 1099-1024-3012; aukštų skaičius – 9; butų skaičius – 38 kitos paskirties patalpų skaičius – nėra ; pastato naudingasis plotas – 2124,73 m ² , pastato bendras plotas – 2477,99 m ² , pastato šildomas plotas pagal pastatų energinio naudingumo sertifikavimo (sertifikato) duomenis – 2404,91 m ² , užstatymo plotas – 359 m ² , priskirto žemės sklypo plotas – nėra, nekilnojamas daiktas <u>nėra</u> nekilnojamųjų kultūros vertybių teritorijoje (apsaugos zonoje) nekilnojamas daiktas <u>nėra</u> įtrauktas į nekilnojamųjų kultūros vertybių registrą.
7.	Statinio statybos rūšis:	Statinio paprastasis/kapitalinis remontas
8.	Statinio kategorija (vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ V skyrius):	Ypatingasis

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
9.	Projekto rengimo etapas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“):	Techninis darbo projektas
10.	Projektavimo pradžia (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“):	Projektavimo su rangos darbais sutarties įsigaliojimo diena.
11.	Projektavimo pabaiga:	Statybą leidžiančio dokumento gavimo diena.
12.	Užsakovo Projektuotojui pateikiami dokumentai:	Projektavimo Techninė užduotis; Statinio kadastrinių matavimų ir teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentai; Pastato energinio naudingumo sertifikatas iki namo atnaujinimo (modernizavimo) priemonių įgyvendinimo; Investicijų planas.
II. Perkamų paslaugų apimtis ir trukmė		
13.	Projektuotojo atsakomybė, pajėgomis ir lėšomis atliekami (gaunami) Projekto rengimo dokumentai:	Projektuotojas: - atlieka statinio apžiūrą vietoje, patikrina jo atitiktį Užsakovo pateiktai statinio kadastrinių matavimų bylai. Skaitmenizuoja projektuojamo statinio inventorinius/kadastrinius brėžinius ir pateikia tai Užsakovui. Esant neatitikimams tarp esamos situacijos ir kadastrinių matavimų bylos, parengia naują statinio kadastrinių matavimų bylą ir atlieka kitus būtinus veiksmus. - atlieka visus reikalingus Projektui parengti pastato apmatavimus ir (arba) 3D skanavimą. Užsakovui pateikia matavimų ataskaitą (-as). - organizuoja esamo pastato (jo dalies) ekspertizę remiantis STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“ pagal Projekto konstrukcijų dalies vadovo suformuotą užduotį. Projekte turi būti atlikti skaičiavimai pagrindžiantys pastato laikančiųjų konstrukcijų atitikimą STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ ir, esant poreikiui, turi būti suprojektuoti esamų konstrukcijų stiprinimo darbai, atsižvelgiant į Projektavimo užduotyje numatytus pastato atnaujinimo darbus. - esant poreikiui organizuoja inžinerinius geologinius ir geotechninius tyrimus STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“ nustatyta tvarka. IGG tyrimų ataskaita pridedama statinio projekto bendrojoje dalyje. - savo lėšomis gauna aktualią topografinę medžiagą, reikalingą Projektui parengti (ne senesnė nei vieneri metai). Projektavimo eigoje, esant poreikiui, ją papildo. Topografinėje nuotraukoje būtina nurodyti taškų visas tris koordinates (x, y, z). - organizuoja valstybinės žemės patikėtinio sutikimo projektuoti ir statyti komunikacijas, inžinerinius tinklus ir kitus statinius valstybinėje žemėje ir/ar šalia

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		sklypo ribos gavimą (jei tokie būtų reikalingi). Valstybinės žemės patikėtinio sutikimas privalo būti gautas iki prašymo išduoti statybą leidžiantį dokumentą (toliau – SLD) pateikimo dienos. - iki pateikiant prašymą išduoti SLD, gauna suinteresuotų subjektų rašytinius pritarimus statinio projektui statybos techninio reglamento STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ (toliau - STR 1.05.01:2017) 6 priede nustatytais atvejais. - gauna rašytinius besiribojančių žemės sklypų (teritorijų) savininkų ar valdytojų sutikimus (susitarimus) STR 1.05.01:2017 7 priede nustatytais atvejais. - atlieka visuomenės informavimą apie numatomą statinių (jų dalių) projektavimą STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ VIII skyriuje nurodyta tvarka, jei visuomenės informavimas yra privalomas nustatyta tvarka (kai ji privaloma teisės aktų nustatyta tvarka) - atlieka esamų želdinių vertinimą sklype. Saugotinių želdinių būklė vertinama remiantis LR AM įsakymu D1-5 patvirtintomis taisyklėmis „Dėl Želdynų ir želdinių inventorizavimo ir apskaitos taisyklių“ 2, 2008 m. kovo 12 d. LR Vyriausybės nutarimu Nr. 206 „Kriterijų, pagal kuriuos medžiai ir krūmai, augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje, priskiriami saugotiniams, sąrašas“. Vadovautis 2023 m. birželio 28 d. Vilniaus miesto savivaldybės tarybos 2023-06-07 sprendimo Nr. 1-27 „Dėl želdinių paskelbimo saugotinais ir atkuriamosios vertės įkainių saugotinais paskelbtiems želdiniams nustatymo“ pakeitimu. Aiščiai grafiškai atvaizduoja šalinamus medžius, nurodant šalinimo priežastį. Visais želdinių šalinimo atvejais yra būtinas darbų suderinimas su Vilniaus miesto savivaldybės administracijos Miesto tvarkymo ir aplinkos apsaugos skyriaus Aplinkos apsaugos ir želdinių tvarkymo poskyriu. Visų kitų reikalingų sutikimų, suderinimų ar pritarimų gavimas, jei tokių būtų, įskaitant bet neapsiribojant dokumentų ir informacijos pateikimu susijusių su prisijungimo sąlygose ir specialiuosiuose reikalavimuose apibrėžtais reikalavimais, derinimo metu derinimo institucijų iškeltais ar įstatyminiuose ir normatyviniuose dokumentuose nustatytais reikalavimais atlikimas (jeigu tai priklauso Projektuotojui atlikti pagal galiojančius Lietuvos Respublikos įstatymus ir normatyvinius dokumentus ar pagal galiojančius įstatyminius ir normatyvinius dokumentus Užsakovas gali juos pavesti atlikti Projektuotojui).
14.	Perkamų paslaugų apimtis:	Vadovaudamasis investicijų plane numatytais priemonėmis ir galiojančiais įstatymais bei kitais teisės aktais projektuotojas rengia techninio darbo projekto dalis: 1. Bendroji dalis; 2. Architektūrinė dalis; 3. Konstrukcinė dalis; 4. Sklypo sutvarkymo dalis;

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		5. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis; 6. Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis 7. Dujotekio dalis; 8. Elektrotechninė dalis; 9. Gaisrinės saugos dalis; 10. Procesų valdymo ir automatizacijos dalis; 11. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis. Projektuotojas privalo parengti ir kitas projekto dalis, suderintas su Užsakovu, jeigu jos būtinos Investicijų plane numatytų priemonių įgyvendinimui atsižvelgiant į konkretaus objekto specifiką. Projektuotojas parengia atnaujinamo (modernizuojamo) pastato preliminarų energinio naudingumo sertifikatą.
15.	Kitos Projektuotojui deleguojamos, Projektuotojo užsakomos, suderinamos, ir Projektuotojo apmokamos ir bei atliekamos paslaugos:	Projektavimo eigoje įgyvendinamų Projekto sprendinių pateikimas ir aptarimas su Užsakovu ne rečiau kaip kas 14 kalendorinių dienų visą sutarties įgyvendinimo laikotarpį. Užsakovui pareikalavus, Projektuotojas turės pateikti Projekto sprendinių išaiškinimus, patikslinimus bei kitą Projekto įgyvendinimui reikalingą informaciją raštu. Projekto (-ų) sprendiniai turi būti ekonomiškai pagrįsti ir racionalūs, Užsakovui pareikalavus, Projektuotojas turės raštu pateikti projektinių sprendinių parinkimo motyvus ir jų ekonominį pagrindimą, atliktą palyginus skirtingų sprendinių skaičiuojamąją kainą, galimus eksploataavimo kaštus, tvarų išteklių naudojimą ir kt. Projektuotojas turės pristatyti parengtą Projektą daugiabučio namo gyventojams butų ir kitų patalpų savininkams Užsakovo nurodytu būdu (dalyvaujant susirinkime arba nuotolinėmis ryšio priemonėmis). Patvirtinto Projekto patalpinimas į Lietuvos Respublikos statybos leidimų ir statybos valstybinės priežiūros informacinę sistemą „Infostatyba“. Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal derinančių institucijų pastabas be papildomo apmokėjimo. Apie gautas pastabas nedelsiant informuoti Užsakovą. Projektuotojas privalo teikti visą informaciją apie Projekto derinimo eigą Užsakovui. Statybą leidžiančių dokumentų gavimas (Statytojo vardu). Prisijungimo prie inžinerinių tinklų ar susisiektimo komunikacijų sąlygų ir specialiųjų reikalavimų gavimas (Statytojo vardu). Prieš pasirašant perdavimo – priėmimo aktą už suteiktas paslaugas Projektuotojas turi pateikti suteiktų paslaugų (topografinių tyrimų; projektinių pasiūlymų, projekto) redaguojamus failus (DWG, IFC ir kitus). Pateikti 3D vizualizacijos brėžinius ir suderinus su Vilniaus planu, kurie talpinami VMSA sistemoje. Projektuotojas privalo parengti Projektą taip, kad nebūtų prieštaravimų ir

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		neatitikimų skirtingose Projekto dalyse bei Projekto dalių projektiniuose sprendiniuose. Tuo atveju, jei tokie neatitikimai bus nustatyti vykdant viešąjį rangos darbų pirkimo konkursą arba statybos metu, Projektuotojas privalo nedelsiant koreguoti dokumentaciją taip, kad nebūtų pažeisti teisėti Statytojo (Užsakovo) interesai, be papildomo apmokėjimo. Projektinės dokumentacijos klaidų, prieštaravimų, neatitikimų normatyviniams dokumentams, Projekto sprendinių ir sudedamųjų dalių tarpusavio nesuderinamumo ir/ar prieštaravimų, blogų Projekto sprendinių neatlygintinas taisymas viso sutarties galiojimo metu. Užsakovui patyrus nuostolių, Projektuotojas atlygina žalą įstatymų nustatyta tvarka, net ir tuo atveju, jeigu Užsakovas priėmė Projektą ir pritarė projektiniams sprendiniams. Užsakovui paprašius, Projektuotojas privalo atsakyti į rangos darbų viešojo pirkimo konkurso metu pateiktus klausimus susijusius su Projekto sprendiniais. Projektuotojas įsipareigoja ne vėliau kaip per 2 (dvi) darbo dienas raštu atsakyti Užsakovo elektroninėmis priemonėmis pateiktus užklausimus. Projektuotojas privalo Projektą tikslinti/taisyti jo klaidas ir neatitikimus iki statybos darbų pradžios ir statybos rangos metu, įskaitant visus reikalingus Projekto sprendinius pagrindžiančius skaičiavimus (energetinio naudingumo klasės, konstrukcijų, inžinerinių sistemų ir kitų sudedamųjų Projekto dalių sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai). Užsakovui pareikalavus Projektuotojas privalo pateikti konkrečius skaičiavimus, kurių rezultatai yra Projekto sudedamųjų dalių aiškinamuosiuose raštuose arba brėžiniuose. Darbai atliekami Projektuotojo lėšomis, net ir tuo atveju, jeigu Užsakovas priėmė Projektą ir pritarė projektiniams sprendiniams. Visi kiti darbai, tyrimai ir vertinimai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais statinio, inžinerinių sistemų, inžinerinių tinklų projektinių sprendinių, Projekto parengimui, statybą leidžiančių dokumentų gavimui turi būti atlikti nepriklausomai nuo to ar jie apibūdinami šiame dokumente, ar ne Projektuotojo lėšomis net ir tuo atveju, jeigu Užsakovas priėmė Projektą ir pritarė projektiniams sprendiniams.
16.	Projektavimo darbų apimtis, rengiami Projekto sudedamųjų dalių sprendinių dokumentai:	Projekto sprendiniai turi būti suprojektuoti pagal gyventojų pasirinktą ir patvirtintą investicinį planą. Pastato ir jo bendrųjų inžinerinių sistemų energinį efektyvumą didinančios ir kitos atnaujinimo (modernizavimo) priemonės; Privalomai suprojektuoti valstybės remiamas atnaujinimo (modernizavimo) priemonės <i>[Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugsėjo 23 d. nutarimas Nr. 1213 „Dėl Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos ir Valstybės paramos daugiabučiams namams modernizuoti teikimo ir investicijų projektų energinio efektyvumo nustatymo taisyklių patvirtinimo“]</i>; Planuojama pasiekti energinio naudingumo klasę ir skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudų sumažinimas <i>[Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugsėjo 23 d. nutarimas Nr. 1213 „Dėl Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos ir Valstybės paramos daugiabučiams namams modernizuoti teikimo ir investicijų projektų energinio efektyvumo nustatymo</i>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<i>taisyklių patvirtinimo“];</i> Projektuotojas parengia kelis skirtingus fasado apdailos sprendinius (medžiagų ir spalvinės gamos). Sprendiniai ir projektiniai pasiūlymai, prieš juos teikiant savivaldybei su prašymu išduoti specialius reikalavimus, turi būti suderinti su Užsakovu raštiškai. Užsakovui derinti teikiamuose sprendiniuose ir projektiniuose pasiūlymuose turi būti pateikti: 1. Aiškinamasis raštas, kuriame pateikiami paaiškinami ir pagrindžiami projektinių pasiūlymų sprendiniai, nurodomos fasadų apdailos pagrindinės savybės, parinkimo motyvai ir kita. 2. Grafinė dalis: 2.1. pastato fasadai; 2.2. Užsakovui paprašius – pastato, ar jo dalies charakteringų pjūvių schemos (pvz. balkonų, jų konstrukcinių elementų: stogelių, įstiklinimų atitvarų, apsaugos nuo paukščių, stogelių virš įėjimo ir kt.) 3. Projektinių pasiūlymų vaizdinė informacija (pastato su gretima urbanistine aplinka vizualizacija). Statybinės medžiagos turi būti parenkamos vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. birželio 28 d. įsakymu Nr. D1-508 patvirtintu „Dėl produktų, kurių viešiesiems pirkimams taikytini aplinkos apsaugos kriterijai, sąrašų, aplinkos apsaugos kriterijų ir aplinkos apsaugos kriterijų, kuriuos perkančiosios organizacijos turi taikyti pirkdamos prekes, paslaugas ar darbus, taikymo tvarkos aprašo patvirtinimo“.
17.	Projektavimo paslaugų trukmė darbo dienomis:	Detalus Projekto parengimo darbų grafikas pateikiamas derinti su Užsakovui ne vėliau kaip per 5 (penkias) darbo dienas nuo Sutarties įsigaliojimo dienos. Kartu su projektavimo darbų grafiku Projektuotojas pateikia visų Projekto rengime dalyvaujančių projektuotojų sąrašą, jų kontaktinę informaciją ir atsakomybių aprašymą. Gavus Užsakovo pritarimą projekto sprendiniams, kurie atitinka butų ir kitų patalpų savininkų patvirtintas priemones investicijų plane ir užsakovo parengtoje Techninėje užduotyje. Projektas pateikiamas Užsakovui (arba Užsakovo nurodytam Projekto ekspertizę atliksiančiam asmeniui) bendrajai ir specialiajai (jei tokia būtų būtina) projekto ekspertizei per 5 (penkias) darbo dienas nuo Užsakovo pritarimo.
III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms		
18.	Reikalavimai projektavimo paslaugoms:	Projektas rengiamas vadovaujantis Statybos įstatymu ir kitais įstatymais, reguliuojančiais statybos veiklą; teisės aktais, reglamentuojančiais statinio saugos, gaisrinės saugos ir paskirties reikalavimus; teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinių reikalavimus ir statinio techninius parametrus pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klases; LR Architektūros įstatymo 11 str., apibrėžiančiu architektūros kokybės kriterijus; kitais teisės aktais. Projektas turi būti rengiamas naudojant licencijuotą projektavimo programinę įrangą. Rengiant Projektą vadovautis šia projektavimo užduotimi, Statybos įstatymo 24 straipsnio 3 dalyje išvardintais privalomaisiais statinio projekto rengimo

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		dokumentais. Projekto sprendiniai, pateikti techninėse specifikacijose, aiškinamuosiuose raštuose, brėžiniuose bei darbų kiekių žiniaraščiuose, turi būti susieti tarpusavyje ir atskiruose Projekto dokumentuose bei tarp atskirų Projekto sudedamųjų dalių neturi prieštarauti vieni kitiems. Projekte turi būti pateikta pakankamai ir pakankamo detalumo junginių (mazgų), kad viešo pirkimo metu tiekėjas (rangovas) galėtų suskaičiuoti tikslią pasiūlymo sąmatinę statybos darbų kainą.
19.	Planuojama pasiekti energinio naudingumo klasė	Planuojama B energinio naudingumo klasė
20.	Ženklinimas:	Parengtuose Projekto dokumentuose turi būti užtikrintas ES struktūrinės paramos ženklinimas bei numatytas reikalavimas statybos Rangovui prie statybos sklypo (statybvietės) įrengti stendą su informacija apie statomą statinį, užtikrinantį informavimą apie ES paramą, įgyvendinant projektą, ir ES struktūrinės paramos ženklinimą.
21.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms):	Projektas ir visa su projektu susijusi dokumentacija Lietuvos Respublikoje rengiamas valstybine kalba.
22.	Nurodymai statinio projekto dokumentų komplektavimui, įforminimui ir pateikimui:	Projektas komplektuojamas ir įforminamas <i>LST 1516:2015</i> nustatyta tvarka. Kartu su SLD Projektuotojas Užsakovui pateikia galutinę, pagal IS „Infostatyba“ projekcinę dokumentaciją: 2 (egzempliorius) parengto Projekto popierinius egzempliorius; 1 (vieną) kompiuterinę laikmeną (USB laikmenoje) pilnos apimties (visų pasirašytų sudedamųjų dalių dokumentų); 1 (vieną) kompiuterinės laikmenos nuasmenintą versiją pilnos apimties (visų pasirašytų sudedamųjų dalių dokumentų) Projektą; Atskiru tomu ar atskira byla komplektuojamos visos projekto dalys. Pagrindiniai normatyviniai dokumentai ir kitos sąlygos, kuriomis vadovaujantis turės būti atliekami darbai, turi būti nurodyti parengtoje projekcinėje dokumentacijoje ir techninėse specifikacijose. Projektuotojas privalo užtikrinti ir Užsakovui pareikalavus, pateikti dokumentus, užtikrinančius jog Projekto sudedamųjų dalių techninėms specifikacijoms atitinkančius statybos produktus, medžiagas, įrenginius, gaminius ir kt. gali tiekti ne mažiau kaip trys gamintojai. Visos projekte nurodytos medžiagos, statybos produktai, įrenginiai ir gaminiai turi būti reikiama tvarka įteisinti ES ir/ar Lietuvoje. Darbų kiekių žiniaraščiai turi būti sudaromi pagal projektavimo užduoties reikalavimus. Projekto brėžiniuose, darbų kiekių žiniaraščiuose darbus grupuoti pagal projekto sudedamąsias dalis ir atskirų darbų grupes (darbų grupių skirstymas turi būti suderintas tarp projektų dalių).

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		Formuojant minimalius statybos darbų technologijų ir kokybės reikalavimus panaudoti nuorodas į www.statybostaisykles.lt aktualiame redakcijoje esančius atitinkamų statybos darbų technologijų ir kokybės aprašus. Užsakovui turi būti perduotos parengtos darbinės failų versijos su neapribota galimybe juos redaguoti: skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis (*.dbf ir *.xls, arba kt. analogiškais formatais), Projekto sudedamųjų dalių projektinių sprendinių brėžiniai – vektorine ir trimate grafika (*.dwg, *.xls, arba kt. analogiškais formatais), tekstinės dalys (*.pdf ir *.docx arba kt. analogiškais formatais). Užsakovui turi būti perduota: Projektuotojo civilinės atsakomybės draudimas, statybą leidžiantis dokumentas, Projektą rengusių specialistų kvalifikaciniai dokumentai, Projekto vadovo paskyrimo dokumentai. Šie dokumentai turi būti pateikti *.doc ir *.pdf formatais laikantis asmens duomenų apsaugą reglamentuojančių teisės aktų reikalavimų.
23.	Ekspertizės atlikimas <i>(vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projekto ekspertizė ir statinio ekspertizė“):</i>	Projekto Ekspertizė yra privaloma. Statinio projekto ekspertizę organizuoja Užsakovas. Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal privalomąsias Ekspertizės pastabas per sutartyje numatytą terminą, neatlygintinai. Pataisytą Projektą gavus bendrosios projekto ekspertizės aktą su išvada, kad Projektą galima tvirtinti, Projektuotojas teikia Užsakovui tvirtinti. Viso sutarties galiojimo metu (iki statinio statybos užbaigimo dokumento surašymo datos) Užsakovui užsakius pakartotinę Projekto ekspertizę (bendrąją, dalinę, specialiąją), Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal tikrinančių asmenų pastabas be papildomo apmokėjimo, net ir tuo atveju, jeigu Užsakovas priėmė Projektą ir pritarė projektiniams sprendiniams.
24.	Projekto vykdymo priežiūra:	Projektuotojas įsipareigoja visą daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) darbų vykdymo laikotarpį, nuo statybos pradžios iki statybos užbaigimo įforminimo teisės aktų nustatyta tvarka, organizuoti ir užtikrinti tinkamą statinio projekto vykdymo priežiūros atlikimą, numatytą šioje užduotyje bei galiojančiuose teisės aktuose. Už visas išlaidas, susijusias su projekto vykdymo priežiūros veiklomis, atsakingas Projektuotojas. Statinio projekto vykdymo priežiūra turi būti vykdoma vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ VI skyriumi „Statinio projekto vykdymo priežiūros tvarkos aprašas“, kitais teisės aktais. Privaloma visų statinio Projekto sudedamųjų dalių sprendinių vykdymo priežiūra, kurią vykdo Projektuotojas. Iki statinio statybos pradžios Projektuotojas Užsakovui pateikia ir suderina:

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		statinio projekto vykdymo priežiūros grupės sudėtį (statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo ir visų statinio projekto dalių vykdymo priežiūros vadovų vardai, pavardės, pareigos, dokumentų, suteikiančių teisę eiti atitinkamas pareigas, išdavimo, galiojimo datos ir numeriai, kontaktinė informacija – telefonai, elektroniniai paštai); lankymosi statybvietėje laiką ir tvarką. Projektuotojas visu statinio projekto vykdymo priežiūros laikotarpiu privalo lankytis statomame statinyje (statybvietėje) tokiu periodiškumu, kuris užtikrintų tinkamą statinio projekto vykdymo priežiūros atlikimą, tačiau ne rečiau kaip kartą per mėnesį, o, esant pagrįstam Užsakovo nurodymui, ir dažniau. Lankymosi statybvietėje ir projekto vykdymo priežiūros rezultatai privalo būti fiksuojami Statybos žurnale. Projektuotojo paskirtų (pasamdytų) statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo ir statinio projekto vykdymo priežiūros dalies vadovo pareigos ir teisės apibrėžtos STR 1.06.01:2016 VI skyriaus ketvirtajame skirsnyje. Statinio projekto vykdymo priežiūros vadovas ir statinio projekto vykdymo priežiūros dalies vadovas atsako už pareigų vykdymą ir teisių naudojimą ar nepasinaudojimą jomis įstatymų nustatyta tvarka. Projektuotojas privalo vykdyti Užsakovo pateiktus nurodymus, jei jie neprieštarauja galiojantiems Lietuvos Respublikos teisės aktams. Projektuotojas privalo organizuoti ir neatlygintinai atlikti pastebėtų statinio Projekto sprendinių klaidų taisymą. Pateikti pakoreguotus Projekto sprendinius ne vėliau kaip per tris darbo dienas nuo jų paaiškėjimo. Statinio projekto vykdymo priežiūros metu atliekami statinio Projektų sprendinių keitimai atliekami STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ VI skyriuje nustatyta tvarka. Statinio projekto vykdymo priežiūros metu atliekami statinio Projektų sprendinių keitimai turi būti įregistruojami Statybos darbų žurnale. Užsakovui nurodžius Projektuotojas privalės pildyti elektroninį statybos žurnalą. Statinio projekto vykdymo priežiūros vadovas ir statinio projekto vykdymo priežiūros dalies vadovas, atliekantys statinio Projektų (Projektų dalies) vykdymo priežiūrą, privalo užtikrinti, kad visais atvejais atlikti statinio Projektų (Projektų dalies) sprendinių pakeitimai atitiktų Reglamente (ES) Nr. 305/2011 nurodytus esminius statinių reikalavimus, normatyvinių statybos techninių ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus. Visais atvejais tokie pakeitimai turi būti suderinti su Užsakovu raštu. Projektuotojas privalo užtikrinti statinio projekto vykdymo priežiūros vadovų (statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo ir projekto dalių vadovų pagal kompetenciją) prievolę pasirašyti paslėptų statybos darbų patikrinimo, inžinerinių tinklų, statinio inžinerinių sistemų, technologinių inžinerinių sistemų išbandymo, pripažinimo tinkamais naudoti ir kitus statybos vykdymo dokumentus, jeigu jie atitinka prižiūrimos statinio projekto dalies sprendinius, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus. Visu statinio projekto vykdymo priežiūros laikotarpiu Projektuotojas privalo: Teikti patarimus (įskaitant ir privalomus nurodymus) ir bet kokius paaiškinimus

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		statybos rangovams (subrangovams). Teikti rekomendacijas ir imtis visų būtinų veiksmų, užtikrinant statinio statybos ir apdailos darbų kokybę ir atitiktį projektui; Imtis visų būtinų veiksmų siekiant ištaisyti statinio statybos ir apdailos darbų klaidas; Teikti rekomendacijas Užsakovui tais atvejais, kai rangovas (subrangovai) nevykdo Projektuotojo rekomendacijų ir/ar nurodymų (kai rangovas (subrangovai) pažeidžia Projektuotojo ar Užsakovo teises); Esant Užsakovo prašymui, Projektuotojas privalo dalyvauti visuose gamybiniuose, koordinaciniuose, darbiniuose ir kt. susirinkimuose ar pasitarimuose, kuriuose sprendžiami su Projekto įgyvendinimu susiję klausimai; Atlikti visus kitus veiksmus, numatytus galiojančiuose teisės aktuose, reglamentuojančiuose statinio projekto vykdymo priežiūrą, taip pat būtinus jos tinkamam užtikrinimui. Dalyvauti statinio statybos užbaigimo procedūrose, teikiant paaiškinimus statinio užbaigimo Komisijai, kartu su rangovu parengti visą būtiną dokumentaciją, kuri teikiama Komisijos darbui ir LR IS „Infostatyba“ statybos užbaigimo procedūroms atlikti.

VALSTYBĖS REMIAMOS
DAUGIABUČIO NAMO ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PRIEMONĖS
PAGAL SUDERINTĄ INVESTICIJŲ PLANĄ PLANĄ (2 variantas)

Eil. Nr.	Trumpas darbų aprašymas	Trumpas priemonės aprašymas, nurodant konstrukcinių sprendimų principus, techninės įrangos charakteristikas ir pan.	Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas, U (W/m ² K) *	Darbų kiekis (m ² , m, vnt., kompl., butas)
Energijos efektyvumą didinančios priemonės				
Įėjimo laiptų remontas ir pritaikymas neįgaliųjų poreikiams (panduso įrengimas)				
1.	Įėjimo laiptų remontas ir pritaikymas neįgaliųjų poreikiams (panduso įrengimas)	Pandusų su turėklais įrengimas (m² horizontalios projekcijos ploto). Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Aikštelės paruošimas. 2. Pagrindo įrengimas. 3. Panduso konstrukcijos įrengimas. 4. Turėklų sumontavimas. <i>Sutvarkomos įėjimų į pastatą aikštelės, esami laiptai. Įrengiamas (atstatomas) betoninių aikštelių ir laiptų pagrindas, jis turi būti tvirtas, lygus, be deformacijų. Laiptų pakopos įrengiamos su 1-2% nuolydžiu vandens nutekėjimui. Įrengiami pandusai. Detalūs sprendimai priimami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu.</i> Lauko laiptų remontas. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Monolitinių laiptų remontuojamos dalies ardymas; 2. Klojinių įrengimas ir išardymas; 3. Betonavimas armuojant. Lauko laiptų turėklų keitimas. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Plieninių turėklų išardymas; 2. Plieninių turėklų		1 laiptinė Pandusas su tureklais kiekis (~5 m²) Lauko laiptų kiekis (~4 m³) Lauko laiptų turėklų kiekis (~2,25 m)

		montavimas; 3. Turėklų dažymas.		
Nuogrindos sutvarkymas				
2.	Nuogrindos sutvarkymas	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Nuogrindos dangų ir pagrindų išardymas. 2. Nuolydžio suformavimas. 3. Nuogrindos įrengimas su pagrindo paruošimu. Atstatoma (įrengiama) nuogrinda iš aplink pastatą (nuardoma esama nuogrinda, nukasamas gruntas, klojamas žvyro pagrindas, išlyginamasis sluoksnis, klojamos trinkelės ir t.t.), atsodinama pažeista remonto metu veja. Nuogrindos plotis ~ 60,00 cm. Nuogrinda klojama užtikrinant natūralų lietaus vandens nutekėjimą nuo pastato.	-	Nuogrindos kiekis ~95,00 m ²
Sienų šiltinimo darbai				
3.	Išorinių sienų šiltinimas, įskaitant sienų konstrukcijos defektų pašalinimą	Pastatų sienų šiltinimas iš išorės termoizoliacinėmis plokštėmis, įrengiant vėdinamą fasadą ir aptaisant apdailos plokštėmis. Termoizoliacinis sluoksnis - mineralinė vata. Termoizoliacinių sluoksnių šilumos perdavimo koeficientas – $0,18 > U \geq 0,12 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$ Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Pastolių sumontavimas ir išmontavimas; 2. Sienų paviršiaus paruošimas; perforuoto cokolinio profilio įrengimas; 3. Lauko palangių ir stogelių skardinimas; 4. Gaisrinių kopėčių demontavimas ir naujų įrengimas po apšiltinimo; 5. Parapetų skardos nuėmimas ir naujas apskardinimas po apšiltinimo; 6. Metalinių profilių karkaso sistemos įrengimas; 7. Sienų šiltinimas, pritvirtinant termoizoliacines plokštes; 8. Vėjo izoliacijos įrengimas; 9. Apdailinių plokščių tvirtinimas; 10. Kampų ir angokraščių sutvarkymas. Išorinės sienos šiltinamos įrengiant ventiliuojamą fasadą. Atliekamas išorinių sienų šiltinimas įskaitant ir konstrukcijų defektų pašalinimą (plyšių, įtrūkimų, išdaužų taisymas, kitas remontas). Šiltinami paviršiai turi būti tinkamai paruošti. Ant fasadų esantys inžineriniai įrenginiai išsaugomi, esant poreikiui atkeliami, permontuojami ant naujai įrengtos apdailos. Prieš pastato sienų šiltinimo darbus būtina numatyti visų elektros įrenginių atitraukimą. Šiltinamos sienos konstrukciją sudaro: karkasas, apdailos medžiaga ir šilumos izoliacijos medžiagos (parenkama techninio darbo projekto rengimo metu). Ventiliuojamojo fasado sistemoje tarp šiltinamojo sluoksnio ir fasado apdailos	< 0,18	Ventiliuojamo fasado kiekis ~2240,00m² Tinkuojamo fasado (šiltinamų balkonų vidinių sienų) kiekis

	formuojasi aktyvus oro kanalas. Natūralus oro srautas šiame kanale užtikrina ventilaciją, kuri pašalina drėgmę iš šiltinamojo sluoksnio ir sienų ir taip užkerta kelią šilumą saugančių šiltinamųjų savybių sumažėjimui. Ventilijuojamo fasado apdaila - plytelės (plytelių išmatavimai (dydis), techninės specifikacijos parenkamos techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu, fasado apdailos elementų plotas turi būti ne mažesnis, nei 0,2 m²). Apšiltinami angokraščiai aplink langus ir duris. Keičiamos visų langų išorinės palangės (prieš tai apšiltinant apačią). Visos balkonų išorinės atitvaros (balkoninės plokštės, sienelės kraštai bei dugnas) remontuojamos, stiprinamos, atstatomos (balkonų plokščių atstatymo detalūs techniniai sprendimai priimami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu). Atstatomas balkonų plokštės pagrindo nuolydis, įrengiama hidroizoliacija ant išlyginamojo betono sluoksnio ir kiti darbai (detalūs sprendimai priimami techninio darbo projekto rengimo metu). Visos esamos bendro naudojimo balkonų (džiovyklų) plokštės ir gyvenamųjų patalpų pirmosios balkonų plokštės šiltinamos iš apačios, kad būtų panaikinti ilginiai šilumos tilteliai balkoninių plokščių ir sienos sandūroje. Apšiltinamos vidinės stiklinamų balkonų sienos įrengiant tinkuojamo fasado sistemą, termoizoliacinę medžiagą parenkama techninio darbo projekto rengimo metu, kad, atliekant šiltinimo darbus, kuo mažiau sumažėtų balkono plokštės plotis (gylis). Esami gyvenamųjų patalpų balkonų (lodžių) aptvėrimai demontuojami ir įrengiami apšiltinti (apdaila iš abiejų pusių) balkonų aptvėrimai (detalūs sprendimai priimami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu). Atnaujinami bendro naudojimo balkonų (džiovyklų) esami aptvėrimai. Bendro naudojimo patalpos (konteinerinės) vidinės sienos apšiltinamos iš vidaus. Išorinių sienų šiltinimo darbams turi būti naudojama išorinė termoizoliacinė sistema (statybvietėje vertikalių atitvarų, taip pat horizontalių ar pasvirusių nuo kritulių apsaugotų atitvarų išorėje įrengiama sienų apšiltinimo ir apdailos sistema), kurią turi sudaryti kaip vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis E uropos techninį įvertinimą ir paženklintas CE ženklu, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) šis rinkinys (komplektas), turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatyta tvarka CE ženklu ženklinamus statybos produktus arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms	~686,40m² Balkonų plokščių atstatymo, stiprinimo kiekis ~335,75m² Apšiltintų balkonų (bendro naudojimo) aptvėrimų įrengimo kiekis ~285,25m²
--	---	---

	sistemoms) turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatyta tvarka CE ženklų ženklinamus ir (ar) kitus statybos produktus. Apšiltintų sienų šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamus reikalavimus. Medžiagų ir apdailos tipas parenkamas techninio darbo projekto rengimo metu. Fasado apdaila parenkama techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu ir gyventojais. Galimi fasado apdailos tipai ir jų įvairios kombinacijos iš medžiagų: Plytelės 1. Plytelės turi būti homogeniškos per visa pjūvį, tos pačios spalvos iš visų pusių; 2. Plytelės storis turi būti ne mažesnis nei 12 mm; 3. Atspari šalčiui - tinka naudoti lauko sąlygomis. 4. Spalva derinama su užsakovu; 5. Montuojant fasado apdailos elementus juos montuoti „paslėptu mechaniniu būdu“, neklijuojant. 6. Kitos savybės, t. y. TU nenustatytos savybės turi tenkinti standarto EN14411:2012 minimalius reikalavimus. Ant fasado profilių klijuojama juosta EPDM ar kita UV atspari medžiaga, siekiant išvengti blizgesio ir spalvos kontrasto su fasado apdailos medžiagomis. Pastatų sienų šiltinimas iš išorės termoizoliacinėmis plokštėmis, tinkuojant armuotu plonasluoksniu dekoratyviniu tinku. Termoizoliacinis sluoksnis - neoporas. Termoizoliacinių sluoksnių šilumos perdavimo koeficientas – $U < 0,18 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$ Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Pastolių sumontavimas ir išmontavimas; 2. Sienos paviršiaus paruošimas; 3. Lauko palangių ir stogelių skardinimas; 4. Gaisrinių kopėčių demontavimas ir naujų įrengimas po apšiltinimo; 5. Parapetų skardos nuėmimas ir naujas apskardinimas po apšiltinimo; 6. Plokščių klėjimas ir tvirtinimas smeigėmis; 7. Angokraščių aptaisymas; 8. Išlyginamojo sluoksnio įrengimas, tvirtinant tinklę; 9. Kampų	
--	---	--

		<i>papildomas armavimas; 10. Gruntavimas; 11. Apdailinio sluoksnio įrengimas; 12. Dažymas.</i> Dekoratyvinis tinkas 1. Pagal cheminę sudėtį – silikoninis, siloksaninis ar akrilinis; 2. Šviesos stiprio (atspindžio) matmuo- ne žemesnis nei 20; 3. Parenkamas tinkas, kurio sudėtyje yra biocidinių medžiagų; 4. Vandens absorbcija: W3 (žema); 5. Vandens garų laidumas: V2 (vidutinė); 6. Degumo klasė: A2-s1, d0; 5.7. Spalva derinama su užsakovu.		
Stogo šiltinimo darbai				
4.	Sutapdinto (plokščio) stogo šiltinimas, stogo dangos įrengimas	Sutapdintų stogų šiltinimas, keičiant esamą dangą termoizoliacinėmis plokštėmis, įrengiant ritininę (bituminę arba sintetinę) dangą. Termoizoliacinis sluoksnis - <i>mineralinė vata. Termoizoliacinių sluoksnių šilumos perdavimo koeficientas – $0,16 > U \geq 0,10 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$.</i> Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. <i>Esamos dangos, išlyginamojo sluoksnio ir šiltinamosios izoliacijos nuardymas, įskaitant atliekų sutvarkymą;</i> 2. <i>Parapeto pakėlimas (iki reikiamo aukščio);</i> 3. <i>Nuolydį formuojančio sluoksnio įrengimas;</i> 4. <i>Garų izoliacijos įrengimas;</i> 5. <i>Stogų šiltinimas termoizoliacinėmis plokštėmis;</i> 6. <i>Papildomos šiltinamosios izoliacijos tvirtinimas;</i> 7. <i>Stogo dangos įrengimas;</i> 8. <i>Įlajų, ventiliacijos kaminėlių įrengimas;</i> 9. <i>Prieglaudų aptaisymas;</i> 10. <i>Parapetų apskardinimas, apsauginės tvorelės įrengimas;</i> 11. <i>Žaibolaidžių įrengimas;</i> 12. <i>Senų kopėčių ir / arba liukų pakeitimas ar paaukštinimas;</i> 13. <i>Antenų ir kt. ant stogo sumontuotų įrenginių nuėmimas ir atstatymas po apšiltinimo.</i> <i>Apšiltinamas pastato sutapdintas stogas (taip pat viršutinių balkonų stogeliai, įėjimo į laiptinę stogelis), pakeičiama esama stogo danga. Prieš atliekant šiltinimo darbus, esamas dangos paviršius paruošiamas: išpjaustomos "pūslių", nelygumai, pašalinamos atplyšusios vietos, plyšiai išpjaustomi, išvalomi ir užkljuojami, ištaisomi stogo nuolydžiai iki reikalavimų ruloninei dangai. Virš termoizoliacinio sluoksnio įrengiama 2-jų sluoksnių prilydomoji polimerinė bituminė danga. Esami vėdinimo kaminėliai ant stogo suremontuojami (jei reikalinga paaukštinami), apskardinami.</i>	≤0,15	Sutapdinto stogo kiekis ~521,00m²

		<i>Paaukštinami ir apšiltinami esami parapetai. Parapetai ir vėdinimo kaminėlių stogeliai apskardinami naujai. Įrengiamos kopėčios. Pakeičiamos įlajos. Atnaujinami/keičiami lietaus nuotekų nuo stogo šalinimo stovai bei magistraliniai vamzdynai rūsyje ir pajungimas į lietaus surinkimo šulinius. Pakeičiami stovai į atitinkamo diametro naujus betriukšmius vamzdžius. Įrengiama lietaus nuvedimo sistema nuo įėjimo į laiptinę stogelio. Atnaujinami/pakeičiami esami nuotekų alsuokliai. Atlikus stogo atnaujinimo darbus atstatoma žaibosaugos sistema pastate. Apšiltinimui naudojamos medžiagos tipas ir reikalingas storis, detalūs techniniai sprendimai parenkami rengiant techninį darbo projektą. Apšiltinto pastato stogo šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamus reikalavimus, t.y. stogo šilumos perdavimo koeficientas turi būti $U \leq 0,15$ (W/m²K).</i> Stogeliams, parapetams, kitoms pastato konstrukcijoms ir įrenginiams, kur gali nutūpti paukščiai įrengiami spygliai skirti paukščių baidymui.		
Pastato nuotekų sistemos atnaujinimas ar keitimas				
5.	Lietaus nuotekų sistemos atnaujinimas ar keitimas	Pastato lietaus nuotakyno (išvadų) keitimas. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. <i>Esamo nuotakyno vamzdyno demontavimas.</i> 2. <i>Naujų plastikinių vamzdyno vamzdžių ir fasoninių dalių montavimas, jungiant prie rūsio vamzdyno ir kiemo nuotakyno.</i> 3. <i>Žemės darbai.</i> 4. <i>Hidraulinis bandymas.</i> Pastato lietaus nuotakyno rūsio vamzdynų keitimas. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. <i>Nuotekų sistemos esamų rūsio vamzdynų išardymas.</i> 2. <i>Naujų plastikinių vamzdžių ir fasoninių dalių bei įrangos montavimas nuo išvado įmovos rūsyje iki įmovos stovo pravalai (revizijai) prijungti.</i> 3. <i>Grindų ardymas ir atstatymas vamzdžių klojimo vietose.</i> 4. <i>Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas.</i> 5. <i>Hidraulinis bandymas.</i> Pastato lietaus nuotakyno stovų keitimas.	-	Išvadų kiekis (~8 m) Rūsio vamzdyno kiekis (~15,5 m) Lietaus nuotakyno stovų kiekis

		Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamo nuotakyno stovų demontavimas. 2. Naujų plastikinių stovų vamzdžių ir fasoninių dalių montavimas nuo žemiausiai stovė pastatytos pravalos (revizijos) iki įlajos. 3. Įlajos montavimas. 4. Hidraulinis bandymas.		~30 m
Cokolių šiltinimo darbai				
6.	Cokolio šiltinimas, įskaitant cokolio konstrukcijos defektų pašalinimą, elektros, dujų ar kitų sistemų ar įrengimų nuo šiltinamos sienos (cokolio) atitraukimą	Pastatų cokolių įgilinamosios į gruntą dalies šiltinimas iš išorės termoizoliacinėmis plokštėmis ir padengimas drenažine membrana. <i>Termoizoliacinis sluoksnis - ekstrudinis putų polistirenas. Termoizoliacinių sluoksnių šilumos perdavimo koeficientas – $U < 0,36 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$</i> Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. <i>Nuogrindos pašalinimas</i>; 2. <i>Grunto atkasimas ir užkasimas</i>; 3. <i>Paviršiaus paruošimas</i>; 4. <i>Hidroizoliacijos įrengimas</i>; 5. <i>Termoizoliacinio sluoksnio padengimas drenažine membrana</i>; 6. <i>Termoizoliacinių plokščių tvirtinimas, klijuojant ir papildomai tvirtinant smeigėmis</i>; 7. <i>Nuogrindos įrengimas su pagrindo paruošimu.</i> Pastatų cokolių šiltinimas iš išorės iki nuogrindos termoizoliacinėmis plokštėmis, tinkuojant armuotu tinku ir aptaisant apdailos plytelėmis. Termoizoliacinis sluoksnis - ekstrudinis putų polistirenas. <i>Termoizoliacinių sluoksnių šilumos perdavimo koeficientas- $U < 0,36 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$.</i> Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. <i>Paviršiaus paruošimas</i>; 2. <i>Hidroizoliacijos įrengimas</i>; 3. <i>Termoizoliacinių plokščių tvirtinimas, klijuojant ir papildomai tvirtinant smeigėmis</i>; 4. <i>Išlyginamojo sluoksnio įrengimas, tvirtinant tinkelį</i>; 5. <i>Langų angokraščių aptaisymas apdailos plytelėmis</i>; 6.. <i>Paviršiaus aptaisymas apdailos plytelėmis.</i> Atliekamas cokolio šiltinimas įskaitant ir konstrukcijų defektų pašalinimą (įtrūkimų, išdaužų taisymas, kitas remontas). Šiltinami paviršiai turi būti tinkamai paruošti (esantys inžineriniai įrenginiai išsaugomi, esant poreikiui atkeliami, permontuojami ant naujai įrengtos apdailos, numatyti visų elektros įrenginių atitraukimą ir t.t.). Atliekami cokolio	≤0,18	Cokolio šiltinimo kiekis (požeminės dalies) ~120,20m² Cokolio šiltinimo kiekis (antžeminės dalies) ~80,30m²

		antžeminės ir požeminės dalies (įgylintos į žemę tenkinant normatyvinius reikalavimus, ne mažiau 1,2 m) šiltinimo darbai: pamatai padengiami hidroizoliacija, įrengiamas termoizoliacinis sluoksnis bei antžeminės dalies apdaila (parenkama techninio darbo projekto rengimo metu). Suremontuojamos esamos prieduobės. Cokolio šiltinimo darbams turi būti naudojama išorinė termoizoliacinė sistema (statybvietėje vertikalių atitvarų, taip pat horizontalių ar pasvirusių nuo kritulių apsaugotų atitvarų išorėje įrengiama sienų apšiltinimo ir apdailos sistema), kurią turi sudaryti kaip vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis Europos techninį įvertinimą ir paženklintas CE ženklu, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) šis rinkinys (komplektas), turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatyta tvarka CE ženklu ženklinamus statybos produktus arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatyta tvarka CE ženklu ženklinamus ir (ar) kitus statybos produktus. Apšiltinto cokolio šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 keliamus reikalavimus. Medžiagų ir apdailos tipas parenkamas techninio darbo projekto rengimo metu.		
Liftų atnaujinimas (modernizavimas) 				
7.	Liftų atnaujinimas (modernizavimas) – jų keitimas techniniu energiniu požičiu efektyvesniais liftais	Keleivinių liftų atnaujinimas (modernizavimas), pakeičiant techniniu energetiniu požičiu efektyvesniais liftais, kurių kėlimo galia iki 675 kg, kai lifto sustojimų 9. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Lifto šachtos angų apsauginių aptvėrimų demontavimas. 2. Esamo lifto demontavimas ir utilizavimas. 3. Lifto šachtos koregavimas. 4. Naujo lifto montavimas, pritaikant neįgaliųjų poreikiams. 5. Elektros maitinimo įvado pritaikymas. 6. Elektros valdymo tinklų montavimas. 7. Angokraščių aptaisymas metaliniais apvadais. 8. Sienų ir grindų apdailos prie lifto šachtos angų	-	1 vnt

		sutvarkymas. 9. Lifo įžeminimo sutvarkymas. 10. Lifo paleidimo-derinimo darbai ir pridavimas įgaliotosioms įstaigoms. Esamas liftas demontuojamas. Suremontuojama esamo lifto šachta. Įrengiamas naujas liftas. Lifo tipas - keleivinis. Pavara elektrinė, be reduktoriaus, su dažnio keitikliu. Sustojimų skaičius - 9. Įėjimo skaičius - 9. Kabinos įėjimo skaičius - 1. Valdymas - mikroprocesorinis, surenkantis keleivius žemyn. Šachtos durys - dažytas metalas. Šachtos durų priešgaisrinė klasifikacija - E120. Durų tipas - teleskopinės, automatinės. Durų pavara - valdoma dažnio keitikliu. Kabinos galinės, šoninės sienos ir kabinos durys - nerūdijantis šlifuotas plienas. Avarinis apšvietimas. Valdymas gaisro atveju pagal LST EN81-73. Atnaujinus liftą sutvarkomi angokraščiai. Esant galimybei liftas pritaikomas neįgaliesiems. Detalūs lifto pakeitimo darbai ir sprendimai priimami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu.		
Langų, durų keitimas, balkonų stiklinimas				
8.	Butų ir kitų patalpų langų ir balkonų durų keitimas mažesnio šilumos pralaidumo langais (įskaitant apdailos darbus)*	Esamų langų keitimas plastikiniais langais (su varstymo funkcija). Lango plotas daugiau 1,5 m² iki 3,0 m². Plastikinių langų šilumos perdavimo koeficientas – $1,1 > U \geq 0,7 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Senų blokų išėmimas iš sienų, įskaitant atliekų sutvarkymą; 2. Palangių išėmimas; 3. Naujų montuojamų blokų įstatymas, reguliavimas ir tvirtinimas; 4. Vidaus ir lauko palangių įrengimas; 5. Sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas; 6. Angokraščių apdaila. Esamų durų keitimas plastikinėmis durimis. Durų plotas daugiau 2,0 m². Plastikinių durų šilumos perdavimo koeficientas – $1,6 > U \geq 1,3 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$	≤1,0	Keičiamų langų ir balkonų durų kiekis ~192,52 m²

* balkonai, įėjimų stogeliai, balkonų stiklinimo sprendimai, angokraščiai ir smulkesnės detalės turi turėti vieną dizaino stilistiką.

		Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Senų blokų išėmimas iš sienų, įskaitant atliekų sutvarkymą; 2. Naujų montuojamų blokų įstatymas, reguliavimas ir tvirtinimas; 3. Sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas; 4. Spynų ir durų pritraukiklių įrengimas; 5. Angokraščių apdaila. Seni mediniai langai ir balkonų durys bei dalis plastikinių (pagal gyventojų pageidavimą) keičiami į naujus plastikinius (trijų stiklų su 2 selekt. stiklais), kurių šilumos perdavimo koeficientas ne didesnis nei $U \leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ (žiūrėti priedą Nr.1). Profiliai - baltos spalvos. Langai varstomi dviejų padėčių su trečia varstymo padėtimi - "mikroventiliacija". Keičiant virtuvės langus, jie numatomi su orlaide. Atliekant vidinių angokraščių apdailą, keičiamos vidinės palangės. Varstomų dalių kiekis turi atitikti norminius reikalavimus ir, kad būtų galimybė stiklus išvalyti iš išorės. Pakeistų langų charakteristikos turi tenkinti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ šioms atitvaroms keliamus reikalavimus. Profilių spalva ir langų skaidymas parenkami techninio darbo projekto rengimo metu derinant ją prie fasado ir esamų langų (jei nekeičiami) su užsakovu. Spalvoti PVC gaminiai profilio gamintojo (gamykliškai) laminuoti dekoratyvinėmis plėvelėmis. Gaminio spalva parenkam pagal profilio gamintojo spalvinį katalogą. Langai varstomi dviejų padėčių su trečia varstymo padėtimi - "mikroventiliacija". Pakeistų langų charakteristikos turi tenkinti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ šioms atitvaroms keliamus reikalavimus B klasės pastatams. Detalūs sprendimai, kiekiai tikslinami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu.		
9.	Bendrojo naudojimo patalpose esančių langų keitimas (įskaitant apdailos darbus)	Bendrojo naudojimo patalpų esamų langų keitimas plastikiniais langais. Lango plotas daugiau 0,5 m² iki 1,0 m². Plastikinių langų šilumos perdavimo koeficientas – $1,3 > U \geq 1,1 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Senų blokų išėmimas iš sienų, įskaitant atliekų sutvarkymą; 2. Naujų montuojamų blokų įstatymas, reguliavimas ir tvirtinimas; 3. Lauko palangių įrengimas; 4. Sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas; 5.	<1,3	Keičiamų langų ir balkonų durų kiekis ~42,92m ²

		<i>Angokraščių apdaila.</i> Keičiami seni laiptinės balkonų (džiovyklų) langai ir durys bei rūšio ir bendro naudojimo patalpų langai naujais PVC profilių langais. Langų profiliai derinami prie fasado sprendinių, vienas iš stiklų su selektyvine danga. Skirstymas analogiškas keičiamiems langams. Atliekant vidinių angokraščių apdailą, keičiamos vidinės palangės (pagal poreikį). Varstomų dalių kiekis atitinka norminius reikalavimus. Pakeistų langų charakteristikos turi tenkinti STR 2.01.02:2016 šioms atitvaroms keliamus B klasės reikalavimus. Profilų spalva parenkama techninio darbo projekto rengimo metu, derinant ją prie fasado ir su užsakovu. Spalvoti PVC gaminiai profilio gamintojo (gamykliškai) laminuoti dekoratyvinėmis plėvelėmis. Gaminio spalva parenkam pagal profilio gamintojo spalvinį katalogą. Langai varstomi dviejų padėčių su trečia varstymo padėtimi - "mikroventiliacija". Keičiami viršutiniai laiptinės langai turi tenkinti Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų 134 punkto reikalavimus.		
10.	Bendrojo naudojimo lauko durų (įėjimo, tambūro, balkonų, rūšio, konteinerinės, šilumos punkto) keitimas	Esamų durų keitimas aliuminėmis durimis. Durų plotas daugiau 2,0 m². Metalinių durų šilumos perdavimo koeficientas – $1,7 > U \geq 1,4 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$ Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Senų blokų išėmimas iš sienų, įskaitant atliekų sutvarkymą; 2. Naujų montuojamų blokų įstatymas, reguliavimas ir tvirtinimas; 3. Sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas; 4. Spynų ir durų pritraukiklių įrengimas; 5. Angokraščių apdaila. Esamų durų keitimas plastikinėmis durimis. Durų plotas daugiau 2,0 m². Plastikinių durų šilumos perdavimo koeficientas – $1,6 > U \geq 1,3 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$ Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Senų blokų išėmimas iš sienų, įskaitant atliekų sutvarkymą; 2. Naujų montuojamų blokų įstatymas, reguliavimas ir tvirtinimas; 3. Sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas; 4. Spynų ir durų pritraukiklių įrengimas; 5. Angokraščių apdaila.	≤1,5	Aliuminių durų kiekis (~10,70 m²) Plastikinių durų kiekis (~3,20m²)

		Keičiamos įėjimo į laiptinę, įėjimo į rūšį, įėjimų į bendro naudojimo patalpas (konteinerinės ir kt.), patekimo ant stogo durys ir vidaus tambūro durys. Įėjimo į laiptinę durys – aliuminės, apšiltintos, su stiklo paketu ir elektromagnetinėmis spynomis, klaviatūra ir magnetiniais rakteliais. Įėjimų į rūšį, į bendro naudojimo patalpas (konteinerinės ir kt.), patekimo ant stogo durys - aliuminės apšiltintos su paprasta cilindrine spyna. Vidaus tambūro durys - plastikinės. Visos durys sukomplektuotos su pritraukėjais, durų atmušėjais ir atraminėmis kojėlėmis. Durų šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamus reikalavimus. Lauko durims mechaninio patvarumo klasė, atsparumas kartotiniam varstymui ciklai/klasė, oro skverbties klasė, oro garso izoliacijos rodiklis ir kiti parametrai turi atitikti norminius reikalavimus. Įėjimų į laiptines durys - aliuminio profilio, su stiklo paketu ir elektromagnetinėmis spynomis, klaviatūra ir magnetiniais rakteliais (ne mažiau kaip 3 komplektai butui). Spalva derinama su Užsakovu. Įėjimų į rūšį - aliuminės apšiltintos su paprasta cilindrine spyna. Vidaus tambūrų durys - plastikinės. Visos durys sukomplektuotos su pritraukėjais, durų atmušėjais ir atraminėmis kojėlėmis. Durų šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 keliamus reikalavimus B klasės pastatams. Lauko durims mechaninio patvarumo klasė, atsparumas kartotiniam varstymui ciklai/klasė, oro skverbties klasė, oro garso izoliacijos rodiklis ir kiti parametrai turi atitikti norminius reikalavimus. Visos medžiagos turi būti sertifikuotos ir įrengiamos pagal gamintojų rekomendacijas. Nepalikti nestiklinamų ar kitu būdu neuždengiamų bendrojo naudojimo atvirų balkonų. Atviriams, bendro naudojimo balkonams uždengti parenkamos aliuminio lamelės, kirsti / perforuoti nerūdijančio metalo tinklai, įrėminti nerūdijančio metalo		
--	--	---	--	--

		tinklai, kt. sprendimai – derinat juos su užsakovu.		
11.	Balkonų ar lodžių įstiklinimas*, ir (ar) naujos įstiklinimo konstrukcijos įrengimą pagal vieną projektą	Balkono stiklinimas, naudojant plastikinių profilių blokus. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Angokraščių paruošimas balkonų rėmų konstrukcijos įstatymui; 2. Balkono apdailinės tvorelės stiprinimas; 3. Balkono stiklinimo bloko įstatymas, reguliavimas, tvirtinimas; 4. Sandūrų tarp sienų ir rėmo hermetizavimas; 5. Palangės įrengimas ir tvirtinimas; 6. Angokraščių apdaila. <i>Visi balkonai (lodžijos) stiklinami pagal vieningą projektą. Investicijų plane numatomas visų esamų 65vnt. balkonų (lodžių) naujas įstiklinimas (rengiant techninį darbo projektą įvertinti galimybes išsaugoti esamus įstiklintus balkonus). Balkonai stiklinami PVC profilių langais. Stiklo paketai – iš dviejų stiklų, iš kurių vienas selektyvinis. Tarpas tarp stiklų užpildomas argono dujomis. Argonas yra blogesnis šilumos laidininkas, tokie langai mažiau rasoja. Stiklinimo konstrukcija montuojama nuo balkono aptvėrimo iki lubų. Varstomų dalių kiekis turi atitikti norminius reikalavimus ir, kad būtų galimybė stiklus išvalyti iš išorės. Detalūs sprendimai priimami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu. Profilių spalva parenkama techninio darbo projekto rengimo metu atsižvelgiant į fasado spalvos sprendinius derinant su užsakovu. Spalvoti PVC gaminiai profilio gamintojo (gamykliškai) laminuoti dekoratyvinėmis plėvelėmis. Gaminio spalva parenkam pagal profilio gamintojo spalvinį katalogą.</i>	< 1,3	Stiklinamų balkonų kiekis ~345,39 m²
Elektros instaliacijos modernizavimas				
12.	Bendrojo naudojimo elektros inžinerinės sistemos,	Butų apskaitos paskirstymo skydų rekonstrukcija, įrengiant automatinius jungiklius. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų jungiklių skyde demontavimas. 2. Montажinių profilių tvirtinimas automatinų jungiklių montavimui. 3. Kabelių gyslų komutavimui	-	Butų apskaitos paskirstymo skydų kiekis (38 butai)

* balkonai, įėjimų stogeliai, balkonų stiklinimo sprendimai, angokraščiai ir smulkesnės detalės turi turėti vieną dizaino stilistiką.

	apšvietimo sistemos atnaujinimas	<i>gnybtynų montavimas. 4. Automatinių jungiklių montavimas. 5. Varžų matavimas.</i> Horizontalios instaliacijos magistralinių kabelių ir rūšio patalpų apšvietimo instaliacijos kabelių, prietaisų, šviestuvų keitimas. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): <i>1. Esamų laidų, šviestuvų, jungiklių demontavimas. 2. Elektros instaliacinių vamzdžių montavimas. 3. Sujungimų, atšakų ir pravadų dėžučių montavimas. 4. Elektros kabelių montavimas. 5. Jungiklių ir šviestuvų montavimas rūšio bendrojo naudojimo patalpose ir gyventojų sandėliukuose. 6. Varžų matavimas.</i> Įvadinių paskirstymo skydų IPS modernizavimas, kai skaičiuojamoji galia daugiau 100 iki 150 kW. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): <i>1. Esamų (keičiamų) aparatų demontavimas. 2. Naujų saugiklių-kirtiklių blokų ir tripolių automatinių jungiklių montavimas. 3. Kabelių (laidų) prijungimas prie aparatų. 4. Varžų matavimas. 5. Įvadinių paskirstymo skydų paruošimas įjungimui.</i> Vertikalios instaliacijos magistralinių kabelių ir namo laiptinių apšvietimo instaliacijos kabelių, prietaisų, šviestuvų keitimas pastatuose nuo 6 iki 9 aukštų Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): <i>1. Esamų laidų, šviestuvų, jungiklių demontavimas. 2. Elektros instaliacinių vamzdžių montavimas. 3. Elektros kabelių montavimas. 4. Paskirstymo ir instaliacinių dėžučių montavimas. 5. Jungiklių montavimas. 6. Laiptinių šviestuvų sujungimo davkliais, lauko šviestuvų su šviesos – tamsos davikliais montavimas. 7. Varžų matavimas.</i> Keičiami magistraliniai elektros instaliacijos laidai nuo įvadinio skydo iki butų skydelių Pakeisti įvadinį kabelį į stovus. Atliekant techninį darbo projektą, būtina įvertinti pastato elektros galią po pastato modernizavimo darbų ir, esant poreikiui, atnaujinamos elektros inžinerinės sistemos projektinius sprendimus priimti pagal naujai paskaičiuotą pastato elektros galią. Sutvarkoma įvadinė spinta, keičiami butų		Rūšio patalpų plotas (225,73 m²) Įvadinių paskirstymo skydų kiekis (1 vnt.) 1 laiptinė Modulinių paskirstymo skydas (šilumos mazge) 1 vnt. Modulinių paskirstymo skydas 1 vnt.
--	---	---	--	--

		apskaitos paskirstymo skydai aukštuose, sumontuojami atjungimo automatai, rūsyje keičiami šviestuvai naujais elektros energiją taupančiais, įrengiami trūkstami šviestuvai, keičiama rūsio apšvietimo elektros instaliacija (sena elektros instaliacija – numontuojama). Jungikliai keičiami naujais. Darbų apimtys ir jų techniniai sprendimai tikslinami techninio darbo projekto ruošimo metu derinant su užsakovu. Visos medžiagos turi būti sertifikuotos ir įrengiamos pagal gamintojų rekomendacijas. Laiptinių kiekis - 1 vnt., rūsio plotas ~225,73m². Ties įėjimu į laiptinę ir arkose įrengiamas lauko apšvietimas su šviesos tamsos būvio davikliu. Modulinių paskirstymo skydų su elektros aparatais montavimas, kai skydo modulių skaičius 24 vnt, skaičiuojamoji galia iki 50 kW. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Modulinių paskirstymo skydų montavimas. 2. Elektros aparatų (kirtiklių, automatinių jungiklių, srovės nuotėkio relių, kontaktorių) montavimas moduliniam skyde, prijungiant prie laidų ir gnybtų. 3. Paskirstymo skydų įžeminimas. 4. Varžų matavimas. 24 modulių paskirstymo skydų su elektros aparatais montavimas šiluminių mazgų patalpose. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Modulinių paskirstymo skydų montavimas. 2. Elektros aparatų (kirtiklių, automatinių jungiklių, srovės nuotėkio relių, kontaktorių) montavimas moduliniam skyde, prijungiant prie laidų ir gnybtų. 3. Paskirstymo skydų įžeminimas. 4. Varžų matavimas.		
Karštojo vandentiekio sistemos vamzdynų ir įrenginių keitimas				
13.	Karšto vandens sistemos pertvarkymas, atnaujinimas, vamzdynų keitimas ir (ar) izoliavimas	Magistralinių karštojo vandentiekio sistemos vamzdynų keitimas pastatuose nuo 6 iki 9 aukštų. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. <i>Esamų karštojo vandentiekio magistralinių vamzdynų demontavimas.</i> 2. <i>Naujų vamzdynų montavimas.</i> 3. <i>Sumontuotų vamzdynų izoliavimas.</i> 4. <i>Uždaromosios armatūros montavimas.</i> 5. <i>Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas.</i> 6. <i>Vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas.</i> Karštojo vandentiekio sistemos cirkuliacinių stovų keitimas sanitariniame mazge	-	Magistralinių vamzdynų (nuo 6 iki 9 aukšto) kiekis (~130 m) Magistralinių vamzdynų (sanitariniame

	pastatuose (m stovo). Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet ne apsiribojant): 1. <i>Esamų karštojo vandentiekio cirkuliacinių stovų demontavimas.</i> 2. <i>Naujų karštojo vandentiekio cirkuliacinių stovų montavimas.</i> 3. <i>Uždaromosios ir reguliuojamosios armatūros montavimas.</i> 4. <i>Sumontuotų vamzdynų izoliavimas.</i> 5. <i>Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas.</i> 6. <i>Vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas.</i> Karštojo vandentiekio sistemos tiekiamųjų stovų keitimas sanitariniame mazge pastatuose nuo 6 iki 9 aukštų (m stovo). Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. <i>Esamų karštojo vandentiekio stovų demontavimas.</i> 2. <i>Naujų karštojo vandentiekio stovų ir atšakų į butus (iki skaitiklių) montavimas, įskaitant stovų ir atšakų atjungiamosius bei stovų vandens išleidimo čiaupus.</i> 3. <i>Sumontuotų vamzdynų izoliavimas.</i> 4. <i>Stovų prijungimas prie esamų karšto vandens tinklų butuose.</i> 5. <i>Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas.</i> 6. <i>Vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas.</i> Rankšluosčių džiovintuvų keitimas. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. <i>Esamų rankšluosčių džiovintuvų demontavimas.</i> 2. <i>Naujų rankšluosčių džiovintuvų montavimas, prijungiant prie vamzdyno.</i> 3. <i>Senų džiovintuvų išnešimas, pakrovimas į transporto priemones arba sudėjimas į rietuves.</i> 4. <i>Hidraulinis bandymas, praplovimas.</i> Atliekant karšto vandens sistemos remonto darbus, numatoma pakeisti karšto vandens sistemos stovus, jų izoliaciją. Pakeičiami esami gyvatukai naujais (rankšluosčių džiovintuvų keitimo kiekis ir poreikis nustatomas techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovais ir gyventojais). Ant karšto vandens sistemos cirkuliacinių stovų montuojami terminio balansavimo ventiliai su terminės dezinfekcijos funkcija. Darbų apimtys ir sprendimai tikslinami techninio darbo projekto ruošimo metu. Karšto vandens stovų ilgis ~ 400m, karšto vandens vamzdynų ilgis bendrojo naudojimo patalpose ~ 130m, izoliuojamų karšto vandens sistemos vamzdžių ilgis bendrojo naudojimo patalpose ~ 130m, rankšluosčių džiovintuvai (gyvatukai) ~ 38 vnt.	mazge) kiekis (~200 m) Magistralinių vamzdynų (sanitariniame mazge) (nuo 6 iki 9 aukšto) kiekis (~200 m) Rankšluosčių džiovintuvų kiekis (38 vnt.)
--	---	---

Šildymo ir karštojo vandens apskaitos modernizavimas				
14.	Šildymo daliklinės apskaitos sistemos nuo 101 iki 200 šilumos daliklių su nuotoliniu duomenų nuskaitymu įrengimas.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Šilumos daliklių montavimas. 2. Nuotolinio duomenų nuskaitymo, kaupimo ir perdavimo prietaisų ir įrenginių montavimas. 3. Nuotolinio duomenų nuskaitymo apskaitos sistemos derinimas ir adresų įregistravimas	-	Šilumos dalikliai (~141 vnt)
Šildymo sistemos remontas				
15.	Šilumos punkto ar katilinės įrengimas, keitimas, pertvarkymas arba individualių katilų ir (ar) karšto vandens ruošimo įrenginių įrengimas ar keitimas	Šilumos punktų modernizavimas, keičiant esamus įrenginius į 2 kontūrų modulinis įrenginius, kai skirtomųjų įrenginių galia nuo 400 kW iki 500kW. Matavimo vienetas apima toios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų šilumos punktų demontavimas. 2. Naujų šilumos mazgų su karšto vandens ruošimu montavimas. 3. Prijungimas prie vandens tiekimo, šildymo sistemos, šilumos tinklų ir karšto, ir šalto vandens sistemų. 4. Padengimas antikorozine danga ir izoliavimas folija padengtais kevalais. 5. Hidraulinis bandymas. Numatoma įrengti automatizuotą šilumos punktą, su komercinės šilumos apskaitos sistemomis šildymui ir karšto vandens ruošimui. Šilumos šaltinis pastatui - miesto centralizuoti šilumos tinklai. Pastato šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemos jungiamos prie miesto šilumos tinklų pagal nepriklausomą schemą per plokštinius surenkamus šilumokaičius. Vandens temperatūrą kiekvienoje sistemoje reguliuoja automatika pagal lauko oro temperatūrą, paros ir savaitės programą ir kitus užduotus parametrus. Vandens cirkuliaciją sistemose sukuria ir palaiko cirkuliaciniai siurbiai. Pradinis šildymo sistemos užpildymas ir periodinis papildymas termofikaciniu vandeniu numatomas iš paduodamo vamzdžio per automatinį papildymo vožtuvą. Šaltas vanduo karšto vandens ruošimui tiekiamas iš pastato šalto vandentiekio tinklo.	-	1 komplektas (~450 kW)

		Šilumos punkto patalpose montuojamas valdiklis (mini serveris). Mini serveris turi turėti komunikacinius komponentus su GPRS arba Ethernet sąsajomis, kurių pagalba šilumos apskaitos ir valdymo sistemos duomenys perduodami į pastatą administruojančios įmonės esamą Energetinių resursų apskaitos ir valdymo informacinę sistemą. Šilumos punkto vamzdynai plieniniai. Armatūra ir įrengimai šiluminiame punkte padengiami šilumine izoliacija. Detalūs sprendimai, įrengimai parenkami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu. Šilumos punkto galia šildymui ir karšto vandens ruošimui ~450,00kW.		
--	--	--	--	--

16.	Šildymo sistemos atnaujinimas ar pertvarkymas (balansavimas, vamzdynų keitimas, izoliavimas, šildymo prietaisų, termostatinų ventilių įrengimas, individualių šilumos apskaitos prietaisų ar daliklių sistemos įrengimas)	Automatinių balansavimo/srauto reguliavimo ventilių įrengimas pastatuose nuo 6 iki 9 aukštų. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. <i>Esamos uždarymo ir reguliavimo armatūros demontavimas</i>; 2. <i>Naujo ventilio ir balansinių ventilių montavimas</i>; 3. <i>Šildymo sistemos stovų reguliavimas ir pridavimas eksploatacijai</i>; 4. <i>Sumontuotos įrangos izoliavimas</i>. Magistralinių šildymo sistemos vamzdynų izoliacijos keitimas pastatuose nuo 6 iki 9 aukštų. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. <i>Esamos izoliacijos nuardymas</i>. 2. <i>Vamzdžių nuvalymas</i>. 3. <i>Vamzdynų dažymas korozijai atspariais dažais</i>. 4. <i>Vamzdžių, ventilių, flanšų, alkūnių izoliavimas</i>. Magistralinių šildymo sistemos vamzdynų keitimas pastatuose nuo 6 iki 9 aukštų. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. <i>Esamų vamzdynų demontavimas</i>. 2. <i>Naujų vamzdynų montavimas</i>. 3. <i>Vamzdynų dažymas korozijai atspariais dažais</i>. 4. <i>Vamzdynų izoliavimas</i>. 5. <i>Hidraulinis bandymas</i>. Šildymo radiatorių pakeitimas naujais šildymo radiatoriais. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. <i>Radiatorių atjungimas, atsukant ilgasriegius</i>. 2. <i>Esamų radiatorių nuėmimas, išnešimas ir pakrovimas į transporto priemones arba sudėjimas įpaketus</i>. 3. <i>Radiatorių laikiklių tvirtinimas</i>. 4. <i>Naujų radiatorių pakabinimas ant laikiklių</i>. 5. <i>Radiatorių prijungimas prie vamzdyno</i>. Termostatinų radiatorių vožtuvų montavimas, kai vožtuvai su automatinio srauto ribojimu. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. <i>Vamzdžių paruošimas</i>. 2. <i>Termostatinų vožtuvų montavimas</i>. Uždaromosios armatūros magistralėms keitimas pastatuose nuo 6 iki 9 aukštų. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. <i>Esamos uždarymo armatūros demontavimas</i>; 2.	-	Automatinių balansavimo/srauto reguliavimo ventilių kiekis (15 vnt.) Magistralinių šildymo sistemos vamzdynų kiekis nuo 6 iki 9 aukštų (~160 m) Magistralinių šildymo sistemos vamzdynų kiekis nuo 6 iki 9 aukštų (~160 m) Radiatorių skaičius ~ 141vnt. (bendras galingumas ~150 kW) Termostatinų vožtuvų kiekis
-----	---	--	---	--

	<i>Naujos uždarymo armatūros sumontavimas; 3. Senų drenazo ir nuorinimo ventilių pakeitimas arba naujų sumontavimas; 4. Magistralinių vamzdynų hidraulinis išbandymas; 5. Sumontuotos įrangos izoliavimas.</i> Uždaromosios armatūros stovams keitimas pastatuosenuo 6 iki 9 aukštų. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): <i>1. Esamos uždarymo armatūros demontavimas; 2. Naujos uždarymo armatūros sumontavimas; 3. Senų drenazo ir nuorinimo ventilių pakeitimas arba naujų sumontavimas; 4. Keičiamų sistemos stovų ar visos sistemos (jeigu stovų daug) hidraulinis išbandymas; 5. Sumontuotos įrangos izoliavimas.</i> Vienvamzdės šildymo sistemos stovų vamzdynų keitimas į dvivamzdės sistemos stovų vamzdynus pastatuose nuo 6 iki 9 aukštų (m stovų). Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): <i>1. Stovų vamzdyno nuo magistralinių iki šildymo prietaisų demontavimas. 2. Naujų stovų ir prijungiamųjų vamzdynų montavimas. 3. Šildymo prietaisų prijungimas prie naujai sumontuotų stovų. 4. Naujų vamzdynų gruntavimas, dažymas. 5. Vamzdynų hidraulinis bandymas. 6. Rūsyje iki perdangos vamzdyno izoliavimas.</i> Įrengiama nauja dvivamzdė šildymo sistema. Naujos šildymo sistemos prijungimo vieta –šiluminis punktas. Stovai ir prievadai prie prietaisų prijungiami atvirais plieniniais presuojamaisiais galvanizavimo būdu cinkuotais vamzdžiais. Šildymo magistralės išvedžiojamos rūsio palubėje, izoliuojamos termoizoliaciniais kevalais su aliuminio folija. Šildymo sistemos magistralių pagrindinėse atšakose įrengiama uždaromoji armatūra. Stovuose įrengiama uždaromoji ir balansuojamoji armatūra, taip pat nuleidimo trišakiai. Namų laiptinėje, įrengiami nauji šoninio prijungimo plieniniai radiatoriai. Butuose sumontuojami nauji šoninio prijungimo plieniniai radiatoriai. Ant kiekvieno naujo radiatoriaus įrengiami termostatiniai ventiliai, kurie leis individualiai reguliuoti kiekvieno kambario šildymą bei automatiškai palaikys norimą kambario temperatūrą (termostatinių ventilių galvose numatyti gamykliniai užblokavimo įtaisai, neleidžiantys termostatą nustatyti žemesnei nei 16°C patalpos temperatūrai). Termostatiniai ventiliai turi turėti galimybę programuoti ir kontroliuoti patalpose esančių radiatorių temperatūrą. Šiluma laiptinėje reguliuojama su išankstinio nustatymo termostatiniais ventiliais. Žemiausiose magistralės vamzdynų vietose įrengiami	(~141 vnt.) Šildymo sistemos magistralių vamzdynų armatūros kiekis (~6 vnt.) Šildymo sistemos stovų armatūros kiekis (~30 vnt.) Šildymo sistemos stovų kiekis (~800 m.)
--	---	---

		vandens nuleidimo čiaupai, aukščiausiose – automatiniai nuorintojai. Sistemoje sumontuoti automatiniai balansiniai ventiliai ir atjungimo ventiliai su drenažo funkcija. Ant balansinių ventilių sumontuojami termostatiniai elementai, kurie reguliuoja stovų temperatūrą. Dvivamzdėje sistemoje srautas yra kintamas, priklausomai nuo šilumos poreikio. Kad užsidarant termostatiniams elementams srautas nenutekėtų į kaimynų šildymo prietaisus, stovų apačioje montuojami automatiniai balansiniai ventiliai, susidedantys iš balansinio ventilio ir slėgio perkryčio reguliatoriaus. Numatyta individuali šilumos apskaita ant kiekvieno radiatoriaus įrengiant šilumos daliklius su įranga duomenų nuskaitymui nuotoliniu būdu. Jų pagrindu bus apskaičiuojami ir paskirstomi mokesčiai už šilumos energiją. Po montavimo sistema sureguliuojama ir išbandoma. Detalūs sprendimai reikalingi šildymo sistemos modernizavimui nustatomi techninio darbo projekto rengimo metu. Šildymo sistemos stovų skaičius ~ 30vnt. (~15vnt. - tiekimo, ~15vnt. - grįžtamo), radiatorių skaičius ~ 141vnt. (bendras galingumas ~150 kW), šildymo sistemos stovų ilgis ~ 800m, šildymo sistemos vamzdynų ilgis bendrojo naudojimo patalpose ~ 160m, izoliuojamų šildymo sistemos magistralinių vamzdžių ilgis ~160m.		
--	--	--	--	--

Ventiliacijos atnaujinimas (modernizavimas)				
17.	Natūralios vėdinimo sistemos sutvarkymas arba pertvarkymas	Natūralios ventiliacijos sistemos atnaujinimas. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Vėdinimo kanalų valymas, sandarinimas. 2. Vėdinimo grotelių keitimas. 3. Vėdinimo kanalų dalies virš stogo remontas. 4. Vėdinimo kanalų biocheminis apdorojimas. Vėdinimo kanalai sutvarkomi, dezinfekuojami (atsižvelgiant į LR Aplinkos ministro 2011-11-11 įsakymu Nr.D1-871 patvirtinto Daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) projekto rengimo tvarkos aprašo 33 p.). Viršutinėje vėdinimo kanalų dalyje traukai pagerinti pašalinamos dirbtinai įrengtos kliūtys, jei reikalinga – paaukštinami. Ant ventiliacijos kaminėlių įrengiami vėdinimo deflektoriai. Stoginių deflektorių iki 250mm skersmens įrengimas. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Angos stoge gręžimas. 2. Stovo įstatymas į angą ir pritvirtinimas. 3. Deflektoriaus montavimas antstogo. 4. Deflektoriaus jungties su stogu aptaisymas ritinine danga. 5. Ventiliacijos sistemos prijungimas prie stovo.	-	Vėdinimo kanalų kiekis (38 butai) Stoginių deflektorių kiekis (8 vnt.)
18.	Individualių rekuperatorių įrengimas	Ventiliacijos sistemos modernizavimas, įrengiant individualius mini rekuperatorius butuose <i>Butuose (kiekviename gyvenamajame kambaryje) įrengiami decentralizuoto vėdinimo įrenginiai, su šilumos atgavimu. Įrenginiai su integruota automatika montuojami sienoje, reguliuojamas trijų padėčių našumas, su elektros pavara uždaromomis oro žaliuzėmis, iki 97% efektyvumo, ventiliatorius su EC varikliu. Su ne mažiau kaip dviem oro valymo G3 filtrais, turintis septynis darbo režimus: rekuperacijos (reversinis) oro tiekimo, oro šalinimo, natūralios ventiliacijos, dienos-nakties režimas, trijų greičių padėties ir darbo režimu priklausomai nuo patalpos drėgmės. Įrenginiai sinchronizuojami, valdomi nuotoliniu distanciniu pulteliu. Esant techniniai galimybei, įrenginiai montuojami ventiliuojamo fasado sistemoje, naudojant šoninius pajungimus per lango angokraštį, o balkone (lodžijoje) išvedant už balkono ribų.</i> <i>Projektuojamiems įrenginiams nustatomi reikalavimai:</i> - Rekuperavimo efektyvumas, šilumogrąža, proc- ne mažiau 85 proc.;	-	Decentralizuotas vėdinimas įrengiamas 38 butuose (~94vnt.)

		- Oro padavimas – ne mažiau 3 oro tiekimo režimai/greičiai; - Triukšmas - ne daugiau 35 dB; - Darbinė temperatūra – nuo -20 °C iki +25°C; - Galimybė dirbti reversiniu režimu (tiekimo – ištraukimo režimu); - Sudedamosios dalys: daugkartinio naudojimo filtras, triukšmo slopintuvas (jei montuojamas tiesiogiai į sieną), šilumos rekuperavimo elementas, belaidis valdymo pultelis; - Valdymo būdas - lengva montuoti ir paprasta valdyti; - Elektros tiekimas – 220V; - Pritaikytas vienos patalpos rekuperavimui; - Spalva derinam su užsakovu; - Oro padavimo/išmetimo grotelės montuojamos į lango angokraštį; - Išorinė elektros instaliacija (el. laidai vedami ventiliuojame fasade). Tikslūs sprendiniai, techninės specifikacijos ir darbų apimtys (kiekiai) nustatomos techninio darbo projekto rengimo metu.		
Fotoelektrinių modulių sistemų montavimas				
19.	Atsinaujinančių energijos šaltinių (saulės, vėjo, geoterminės ar aeroterminės energijos) įrengimas	Fotovoltinių saulės modulių tinklinių jėgainių daugiau 5,0 kW iki 10,0 kW galios įrengimas ant pastatų plokščių stogų. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Stogo dangos paviršiaus paruošimas. 2. Saulės modulių konstrukcijos montavimas. 3. Tvirtinimo taškų stoge hidroizoliavimas. 4. Saulės modulių montavimas. 5. Keitiklių ir kitos elektros įrangos montavimas. 6. Elektros kabelių klojimas ir komutavimas. 7. Įžeminimo įrengimas. 8. Elektrinių parametrų matavimas. Įrengiama iki 10,00kW saulės elektrinė pritaikyta veikti su dvipusės apskaitos planu. Saulės modulis stiklas/stiklas, skaidrus, juodi rėmai, monokristalas ~35vnt. Inverteris, su internetiniu priedeliu, išmanusis tinklo skaitiklis. Montavimo darbai. Detalūs sprendimai, galingumas (apskaičiuotas, kad gyventojai panaudotų visą pagamintą elektros energiją, kuo mažiau tiekiant į ESO saugojimui) priimami techninio darbo	-	1 komplektas (iki 10 kW)

		projekto rengimo metu.		
Kitos valstybės remiamos priemonės				
Buitinių nuotekų sistemos atnaujinimas ar keitimas				
20.	Buitinių nuotekų sistemos atnaujinimas ar keitimas	Pastato buitinio nuotakyno rūsio vamzdynų keitimas, kai vamzdžių skersmuo 110 mm. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Nuotekų sistemos esamų rūsio vamzdynų išardymas. 2. Naujų plastikinių vamzdžių ir fasoninių dalių bei įrangos montavimas nuo išvado įmovos rūsyje iki įmovos stovo pravalai (revizijai) prijungti. 3. Grindų ardymas ir atstatymas vamzdžių klojimo vietose. 4. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 5. Hidraulinis bandymas. Pastato buitinio nuotakyno (išvadų) keitimas, kai vamzdžių skersmuo 110 mm. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų nuotakyno vamzdynų demontavimas. 2. Naujų plastikinių vamzdžių ir fasoninių dalių montavimas, jungiant prie rūsio vamzdyno ir kiemo nuotakyno. 3. Žemės darbai. 4. Hidraulinis bandymas. Pastato buitinio nuotakyno stovų keitimas, kai vamzdžių skersmuo 110 mm. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamo nuotakyno stovų demontavimas. 2. Naujų plastikinių stovų vamzdžių ir fasoninių dalių montavimas nuo žemiausiai stovė pastatytos pravalos (revizijos) iki buto sistemos prijungimo jungties. 3. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 4. Stovo išvedimas virš stogo sistemai vėdinti. 5. Stovo vėdinamosios dalies hermetizavimas stogo perdangoje. 6. Hidraulinis bandymas. Atnaujinami/keičiami buitinių nuotekų šalinimo magistraliniai vamzdynai rūsyje ir pajungimas į nuotekų surinkimo šulinius. Pakeičiami stovai į atitinkamo diametro naujus betriukšmius vamzdžius, numatant nuotekų stovų revizijas. Esant techniniai	-	Pastato buitinio nuotakyno rūsio vamzdynų keitimo kiekis (~75 m) Pastato buitinio nuotakyno (išvadų) keitimo kiekis (~10 m) Buitinio nuotakyno stovų keitimo kiekis (~155 m)

		galimybei, magistraliniai vamzdynai rūsyje iškeliami iš gyventojų rūsio patalų (sandėliukų) į koridorius. Darbų apimtys, medžiagos ir sprendimai parenkami techninio darbo projekto rengimo metu. Keičiamų vamzdynų ilgis ~240m.		
Šaltojo vandentiekio sistemos vamzdynų ir įrenginių keitimas				
21. .	Geriamojo vandens sistemos atnaujinimas ar keitimas	Šaltojo vandentiekio magistralinių ir gaisro gesinimo sistemų vamzdynų keitimas, pastatuose nuo 6 iki 9 aukštų. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): <i>1. Esamų vamzdynų demontavimas. 2. Naujų vamzdynų montavimas. 3. Uždaromosios armatūros montavimas. 4. Sumontuotų vamzdynų izoliavimas. 5. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 6. Vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas.</i> Šaltojo vandentiekio sistemos stovų keitimas, pastatuose nuo 6 iki 9 aukštų. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): <i>1. Esamų vamzdynų demontavimas. 2. Naujų stovų ir atšakų į butus, įskaitant stovų ir atšakų atjungiamuosius bei stovų vandens išleidimo čiaupus, montavimas ir prijungimas prie esamo tinklo butuose. 3. Sumontuotų vamzdynų izoliavimas. 4. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 5. Vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas.</i> Pastato geriamojo vandens vamzdynų ir įrenginių keitimas ar (ar) pertvarkymas pagal STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“, kitus teisės aktus. Atnaujinami šalto vandens stovai, magistraliniai vamzdynai rūsyje ir uždaromoji armatūra. Keičiami vamzdynai izoliuojami. Esant techniniai galimybei, šalto vandens magistraliniai vamzdynai rūsyje iškeliami iš gyventojų rūsio patalų (sandėliukų) į koridorius, kartu rūsio koridoriuose lengvai prieinamose vietose įrengiant stovų uždaromąją armatūrą. Darbų apimtys, medžiagos ir sprendimai parenkami techninio darbo projekto rengimo metu. Keičiamų vamzdynų ilgis ~230m.	-	Šaltojo vandentiekio magistralinių ir gaisro gesinimo sistemų keitimo kiekis (~85 m) Šaltojo vandentiekio sistemos stovų keitimo kiekis (~145 m)

Kiti bendrieji statybos darbai				
22.	Laiptinių vidaus sienų, lubų, grindų paruošimas dažymui ir dažymas, turėklų atnaujinimas ir dažymas	Bendrojo naudojimo laiptinių grindų ir laiptų paprastasis remontas su atskirų vietų apdailos plytelių atstatymu. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Pažeistų vietų išskirtimas. 2. Išmušų užtaisymas. 3. Suremontuotų vietų paruošimas plytelių klijavimui. 4. Paruoštų paviršių aptaisymas plytelėmis. Bendrojo naudojimo laiptinių laiptų turėklų paprastasis remontas. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Nešvarumų nuo paviršiaus nuvalymas. 2. Atstojusių dažų nuvalymas. 3. Surūdijusių vietų nuvalymas ir padengimas rūdžių rišikliu. 4. Nuvalytų vietų gruntavimas. 5. Paviršių dažymas. 6. Netinkamų porankių keitimas naujais. Bendrojo naudojimo laiptinių lubų paprastasis remontas su paviršiaus dažymu. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Senų dažų nuplovimas. 2. Paviršių gruntavimas. 3. Paviršių glaistymas. 4. Paviršių dažymas. Bendrojo naudojimo laiptinių sienų paprastasis remontas su paviršiaus dažymu. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Senų dažų pašalinimas. 2. Paviršių gruntavimas. 3. Paviršių glaistymas. 4. Paviršių dažymas. Sienų, lubų, pertvarų pažeistų vietų remontas, lyginimas, paviršių paruošimas prieš dažymą, glaistymas, dažymas dekoratyviniu tinku (spalva, spalvinis dizainas bei raštas derinami techninio darbo projekto rengimo metu su užsakovu). Pažeistų laiptų pakopų, laiptų aikštelių ir tambūro grindų remontas, išlyginamojo sluoksnio įrengimas, paruošimas dažymui, dažymui dilimui atspariais neslidžiais poliuretaniniais epoksidinės dervos dažais, turinčiais šias savybes įrodančius sertifikatus (spalva, spalvinis dizainas	-	Laiptinių kiekis - 1 vnt. Laiptinių grindų ir laiptų remontas (~290 m²) Laiptinių turėklų remontas (~90 m²) Laiptinių lubų remontas (~290 m²) Laiptinių sienų remontas (~630 m²)

		bei raštas parenkami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu). Laiptinės turėklų, porankių ir metalinių konstrukcijų atnaujinimas. Detalūs sprendimai, medžiagos parenkamos techninio darbo projektorengimo metu derinant su užsakovu. Laiptų ir aikštelių tvarkymas ~290,00 m²; Turėklų tvarkymas ~90,00m²; Sienų tvarkymas ~630,00 m²; Lubų ir laiptų apačios tvarkymas ~290,00 m².		
Skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudų sumažinimas				
23.	Lyginant su skaičiuojamosiomis šiluminės energijos sąnaudomis iki Projekto sprendinių įgyvendinimo: Skaičiuojamųjų šiluminės energijos sąnaudų sumažėjimas, palyginus su esama padėtimi numatomas 64 %. Skaičiuojamųjų šiluminės energijos sąnaudų sumažėjimas, palyginus su esama padėtimi numatomas 153,09 kWh/m²/metus. Projekte turi būti pateikti tai įrodantys reikalingi skaičiavimai, kiti dokumentai.			

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	VšĮ „Atnaujinkime miestą“ 300662245, Panerių g. 20, LT-03209 Vilnius
Dokumento pavadinimas (antraštė)	TECHNINĖ UŽDUOTIS SU PRIEMONĖMIS (MAUMEDŽIŲ G. 11, VILNIUS)
Dokumento registracijos data ir numeris	2024-08-08 Nr. 04-24-429
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	–
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	, VšĮ „Atnaujinkime miestą“ plėtros skyriaus projektų vadovė, Plėtros skyrius
Sertifikatas išduotas	Γ
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-08-08 10:23:17 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2024-08-08 10:23:29 (GMT+03:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
Sertifikato galiojimo laikas	2023-06-16 15:33:13 – 2026-06-16 15:33:13
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	projektų įgyvendinimo skyriaus projektų vadovė, Projektų įgyvendinimo skyrius
Sertifikatas išduotas	LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-08-08 10:39:57 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2024-08-08 10:40:14 (GMT+03:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
Sertifikato galiojimo laikas	2023-03-12 12:10:58 – 2028-03-10 23:59:59
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "Dokumentų valdymo sistema Avilys, Vilniaus miesto savivaldybės administracija, i.k. 188710061 LT", sertifikatas galioja nuo 2021-12-20 09:38:49 iki 2024-12-19 09:38:49
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	–
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	–
Priedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Priedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Priedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Dokumentų valdymo sistema „Avilys“, versija 3.5.74.2
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2024-08-08 11:39:15)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2024-08-08 11:39:15 Dokumentų valdymo sistema „Avilys“



Vilniaus šilumos tinklai

TVIRTINU:
Tinklo planavimo ir plėtros
komandos vadovas

2024 m. gruodžio 19 d.

PROJEKTAVIMO SĄLYGOS Nr.

24288

Galioja iki 2029 m. gruodžio 19 d.

1. Objekto pavadinimas, adresas:

DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO, MAUMEDŽIŲ G. 11, VILNIUJE,
ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS.

2. Užsakovas, statytojas:

UAB „VERKIŲ BŪSTAS“ įm. k. 302813393 Kviečių g. 2-103, Vilnius.

3. Prijungimo taškas:

Esama pastato Maumedžių g.11 šilumos punkto patalpa. Esamas įvadas.

4. Slėgis prijungimo taške:

		Šildymo sezono metu	Ne šildymo sezono metu	Dimensija
4.1.	Slėgis paduodamoje linijoje prijungimo taške	0,45-0,62	0,45-0,62	MPa
4.2.	Slėgis grįžtamoje linijoje prijungimo taške	0,25-0,43	0,25-0,35	MPa
4.3.	Slėgių skirtumas	0,19-0,20	0,20-0,27	MPa

5. Skaičiuotinas šilumos tinklų temperatūrinis grafikas prijungimo taške:

5.1.	Tiekiamo šilumnešio temperatūra	115	°C;
5.2.	Grąžinamo šilumnešio temperatūra	60	°C;

6. Projektuojamo objekto šilumos poreikiai:

		Esami šilumos poreikiai	Nauji šilumos poreikiai	
6.1.	Bendras šilumos poreikis	0,420	0,343	MW;
6.2.	Poreikis šildymui	0,210	0,150	MW;
6.3.	Poreikis karštam vandeniui	0,210	0,193	MW;
6.4.	Poreikis vėdinimui	-	-	MW;
6.5.	Poreikis technologijai	-	-	MW;

7. Užsakovas (statytojas) privalo suprojektuoti:

- 7.1. Šilumos punkto rekonstrukciją pagal nepriklausomą schemą pastato vidaus šildymui ir karšto vandens ruošimui (pastato vidaus šildymo sistemos turi būti pritaikytos dirbti prie 115/60 ir 65/45 (ateities perspektyvoje) temperatūrinių grafikų).
- 7.2. Atlikti Maumedžių g. 11 šilumos punkto esamos įvadinės apskaitos patikrinamuosius skaičiavimus ir esant reikalui, numatyti šilumos energijos apskaitos pakeitimą.
- 7.3. Karšto vandens apskaitas butams su nuotoliniu duomenų nuskaitymu.
- 7.4. Karšto vandens apskaitas komercinėms patalpoms (jeigu bus įrengiamos) su nuotoliniu duomenų nuskaitymu.
- 7.5. Komercinėms ir gyvenamosioms patalpoms rekomenduojame įsirengti papildomus buitinius šilumos apskaitos prietaisus, kuriuos turės prižiūrėti tų patalpų savininkas, ant atšakų į komercines ir gyvenamąsias patalpas šilumos išdalijimo proporcijoms nustatyti.

8. Užsakovas (statytojas) privalo pastatyti:

- 8.1. Šilumos punkto rekonstrukciją pagal nepriklausomą schemą pastato vidaus šildymui ir karšto vandens ruošimui (pastato vidaus šildymo sistemos turi būti pritaikytos dirbti prie 115/60 ir 65/45 (ateities perspektyvoje) temperatūrinių grafikų).
- 8.2. Šilumos tiekėjo sumontuotos įvadinės šilumos energijos apskaitos ir šildymo sistemos papildymo skaitiklio (su nuotolinio duomenų nuskaitymo galimybe) prijungimą prie esamos šilumos tiekėjo duomenų perdavimo - nuskaitymo sistemos.
- 8.3. Šalto vandens apskaitą prieš karšto vandens ruošimo šilumokaitį su nuotoliniu duomenų nuskaitymu ir prijungti prie esamos šilumos tiekėjo duomenų perdavimo - nuskaitymo sistemos.
- 8.4. Karšto vandens apskaitas butams su nuotoliniu duomenų nuskaitymu.
- 8.5. Karšto vandens apskaitas komercinėms patalpoms (jeigu bus įrengiamos) su nuotoliniu duomenų nuskaitymu.
- 8.6. Šilumos energijos buitinius apskaitos prietaisus (jeigu bus įrengiami) su nuotoliniu duomenų nuskaitymu.

9. Reikalavimai projektavimui, statybai ir medžiagoms:

9.1. Reikalavimai šilumos punktui:

- 9.1.1. Įrengti termofikacinio vandens kiekio ribotuvą.
- 9.1.2. Projektinės termofikacinio vandens temperatūros reikalavimai šilumos punktui:
 - 9.1.2.1. Gražinamo į CŠT iš karšto vandens šildytuvo, esant dviem pakopoms, naudojimo metu - ne aukštesnė kaip 25 °C;
 - 9.1.2.2. Gražinamo į CŠT iš karšto vandens šildytuvo, esant vienai pakopai, naudojimo metu - ne aukštesnė kaip 30 °C be recirkuliacijos kontūro, ir ne aukštesnė kaip 45 °C esant recirkuliacijai;
 - 9.1.2.3. Gražinamo į CŠT iš karšto vandens šildytuvo, esant vienai ar dviem pakopoms su recirkuliacija, budėjimo režime ne aukštesnė kaip 45 °C;
 - 9.1.2.4. Gražinamo į CŠT iš šildymo sistemos šildytuvo - ne daugiau kaip 5 °C aukštesnė už šilumnešio, grįžtančio iš šildymo sistemos.
- 9.1.3. Šilumos punktas turi būti suprojektuotas ir įrengtas taip, kad ne šildymo sezono metu karšto vandens gamyba vartotojo pusėje būtų užtikrinama pagal teisės aktų reikalavimus, kai šilumos tiekėjo pusėje termofikacinio vandens T1 temperatūra nuo 60 °C iki 70 °C.
- 9.1.4. Šilumos punkto karšto vandens šilumokaičiai turi būti parenkami pagal vandenvietės, iš kurios bus tiekiamas geriamas vanduo į šilumos punktą karšto vandens ruošimui, kokybės parametrus.
- 9.1.5. Šilumos punkto elektroninis valdiklis turi būti suprojektuotas ir sumontuotas su atviru duomenų nuskaitymu bent vienu iš šių komunikacinių protokolų: Modbus RTU, Modbus TCP, MQTTm OPC UA.

9.2. Reikalavimai šilumos ir karšto vandens apskaitai:

- 9.2.1. Apskaitos prietaisai privalo tenkinti LR norminių dokumentų reikalavimus ir turi būti metrologiškai patikrinti.

10. Kiti reikalavimai:

10.1. Pateikti AB Vilniaus šilumos tinklams iki prašymo pateikimo statybą leidžiančiam dokumentui gauti:

10.2. Pastato šilumos punkto bei šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemų projektus *.pdf formatu (failus siųsti el. paštu info@chc.lt).

10.3. Projektas turi būti suderintas su trečiosiomis šalimis.

10.4. Pateikti AB Vilniaus šilumos tinklams užbaigus statybos darbus:

10.4.1. Prašymą dėl šilumos punkto patikrinimo, šilumos pirkimo – pardavimo sutarties sudarymo ir apskaitos įrengimo (kreiptis vienu prašymu), tuo pačiu išskviečiant AB Vilniaus šilumos tinklų atstovą išduotų prisijungimo sąlygų įvykdymo patikrinimui. Prie prašymo turi būti pateikti Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos šilumos įrenginių techninės būklės patikrinimo pažymos, statybos užbaigimo akto, šilumos punkto(ų) parengties akto(ų) bei atsakingo asmens paskyrimo kopijos.

10.5. Prisijungimą prie veikiančių šilumos tinklų vykdyti ne šildymo sezono metu.

10.6. Vykdam pastato pamatų apšiltinimo ar kitus darbus šilumos tinklų apsaugos zonoje, turi būti gautas AB Vilniaus šilumos tinklų raštiškas sutikimas bei numatytos priemonės šilumos tinklų apsaugojimui.

10.7. Per du metus nuo šių techninių (projektavimo) sąlygų išdavimo datos negavus statybą leidžiančio dokumento, būtina kreiptis į šilumos tiekėją dėl techninių (projektavimo) sąlygų patikslinimo.

Rengė: Tinklo planavimo ir plėtros komandos inžinier
--

Atmintinė objektų vystytojams ir projektų rengėjams dėl šilumos punktų pastatuose su žemų temperatūrų šildymo sistemomis

AB Vilniaus šilumos tinklai Vadovų taryba patvirtino strateginį sprendimą naujose miesto plėtros teritorijose vystyti žemų temperatūrų šilumos tiekimo tinklus (kaip pvz. Pilaitė, Bajorai, Pavilnionys ir pan.), o veikiančio tinklo zonoje vystytojams rekomenduoti naujuose pastatuose įrengti žemų temperatūrų šildymo sistemas. Vadovaujantis šia strategine nuostata, naujose miesto plėtros teritorijose būtų vystomi šilumos tiekimo tinklai pritaikyti veikti temperatūrų grafiku 65/45 °C. Tokiu atveju, pastatų vidaus šildymo sistemos turėtų būti projektuojamos ne aukštesniam nei 60/40 °C temperatūrų grafikui. Kiekvienas naujas statybos objektas vertinamas individualiai ir informacija pateikiama jam išduodamosė prisijungimo (projektavimo) sąlygose.

Žemų temperatūrų šilumos tiekimo tinklai būtų pritaikyti tiekiamo vandens temperatūros padidinimui iki 75 °C dėl temperatūrinio šoko sukėlimo karšto vandens sistemos dezinfekcijos metu. Toks temperatūros pakėlimas yra reikalingas dėl Higienos normų reikalavimų tenkinimo.

Naujose miesto plėtros teritorijose statomų pastatų šilumos punktas yra skaičiuojamas 65/45 °C šilumos tiekimo tinklų darbo režimui ir įvertinama galimybė veikti terminio šoko (75 °C) sąlygomis.

Jau veikiančių šilumos tiekimo tinklų zonoje naujai statomų pastatų šilumos punktų įranga yra skaičiuojama 115/60 °C temperatūrų šilumos tiekimo tinklų darbo grafikui. Šiuo atveju turėtų būti įvertinta ir šilumos punkto darbo galimybė tiekiamo vandens temperatūrai pažemėjus 5 °C. Pastatų vidaus šildymo sistemos turėtų būti projektuojamos ne aukštesniam nei 60/40 °C temperatūrų grafikui.

Toks temperatūrinių grafikų pasirinkimas sudarys sąlygas ateityje palaipsniui visų šilumos tiekimo tinklų apimtyje pereiti prie žemų (4 ir aukštesnės kartos) temperatūrų darbo režimo. Pastato arba jo šildymo sistemos nusidėvėjimo laikotarpis siekia 50 ar dar daugiau metų, todėl labai svarbu įrengti žemų šilumos nešiklio temperatūrų šildymo sistemas. Šilumos punktų nusidėvėjimo laikotarpis yra 15 metų, todėl šilumos punktui susidėvėjus jis galėtų būti keičiamas šilumos punktu pritaikytu šilumą pastatui tiekti iš žemų temperatūrų tinklo.

Tokia, trumpesnį nusidėvėjimo laiką turinčių šilumos tiekimo sistemos elementų pakeitimo taktika, leistų padidinti šilumos tiekimo sistemos transformacijos lankstumą ir didinti šilumos tiekimo efektyvumą, mažinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų išskyrimą į aplinką ir mažinti šilumos kainą vartotojams.

AB Vilniaus šilumos tinklai

III priedas objektų vystytojams ir projektų rengėjams dėl karšto vandens ir buitinių šilumos apskaitų įrengimo

Pagal Lietuvos Respublikos šilumos ūkio įstatymo (galiojanti suvestinė redakcija) 15 str. 1 p., vartotojams pagal Civilinio kodekso 4.85 straipsnyje nustatyta tvarka pasirinkus I apsirūpinimo karštu vandeniu būdą¹ (kai centralizuotai paruoštas karštas vanduo, kaip kompleksinis produktas perkamas iš karšto vandens tiekėjo, t. y. šilumos tiekėjo), karšto vandens tiekėju pasirinkus AB Vilniaus šilumos tinklai ir sudarius su juo karšto vandens pirkimo–pardavimo sutartį, pasirinktas karšto vandens tiekėjas įrengia vartotojo suvartojamo karšto vandens atsiskaitomuosius apskaitos prietaisus.

Karšto vandens apskaitos prietaisų ir buitinių šilumos apskaitos prietaisų įrengimo vietos turi būti suprojektuotos pagal patvirtintą tipinę schemą ir teisės aktų reikalavimus.

Atskaitomųjų – karšto vandens apskaitos prietaisų įrengimas objektų, kuriems statybos leidimas išduotas nuo 2023-09-01 butuose ir komercinėse patalpose (jeigu bus įrengiamos) vykdomas taip:

1. Objekto statytojui/vystytojui pateikus prašymą, statybos projektą ir statybos leidimo kopiją, karšto vandens tiekėjas statytojui išduoda reikiamą objektui kiekį karšto vandens apskaitos prietaisų su nuotoliniu duomenų nuskaitymu;
2. Objekto statytojas/vystytojas sumontuoja karšto vandens tiekėjo išduotus karšto vandens apskaitos prietaisus su nuotoliniu duomenų nuskaitymu objekte;
3. Objekto statytojas/vystytojas karšto vandens tiekėjui priduoja sumontuotas karšto vandens apskaitas (nurodydamas jų sumontavimo vietas).

¹Vartotojams pagal Civilinio kodekso 4.85 straipsnyje nustatyta tvarka pasirinkus II (kai atskirai atsiskaitoma su šilumos tiekėju už karšto vandens paruošimą, o su geriamojo vandens tiekėju – už patiektą geriamąjį vandenį karštam vandeniui paruošti) arba III (kai karštas vanduo ruošiamas individualiai bute, naudojant kitus energijos šaltinius (dujas, elektrą, kietąjį kurą) – šiuo atveju mokama už patiektą geriamąjį vandenį ir jo paruošimą pagal kitos rūšies energijos suvartojimą) apsirūpinimo karštu vandeniu būdą, buitinius karšto vandens apskaitos prietaisus įrengia, prižiūri ir metrologinę patikrą organizuoja daugiabučio namo vartotojams teisėtai atstovaujantis asmuo (valdytojas ar kt.).

Pagal Lietuvos Respublikos šilumos ūkio įstatymo (galiojanti suvestinė redakcija) 11 str. 4 d., šilumos tiekėju pasirinkus AB Vilniaus šilumos tinklai ir sudarius su juo šilumos pirkimo–pardavimo sutartį, pasirinktas šilumos tiekėjas:

- vartotojo bute ar kitose patalpose įrengia buitinius šilumos apskaitos prietaisus, tai yra šilumos skaitiklius arba daliklius, jeigu yra techninės galimybės ir vartotojai pageidauja;
- šilumos skaitiklius, jeigu prie šilumos perdavimo tinklo prijungiamas naujas statomas pastatas.

Buitinių šilumos apskaitos prietaisų įrengimas objektų, kuriems statybos leidimas išduotas nuo 2024-05-01 butuose ar kitose patalpose ir komercinėse patalpose (jeigu bus įrengiamos) vykdomas taip:

1. Objekto statytojui/vystytojui pateikus prašymą, statybos projektą ir statybos leidimo kopiją, šilumos tiekėjas statytojui išduoda reikiamą objektui kiekį buitinių šilumos apskaitos prietaisų su nuotoliniu duomenų nuskaitymu;
2. Objekto statytojas/vystytojas sumontuoja šilumos tiekėjo išduotus buitinius šilumos apskaitos prietaisus su nuotoliniu duomenų nuskaitymu objekte;
3. Objekto statytojas/vystytojas šilumos tiekėjui priduoja sumontuotas buitines šilumos apskaitas (nurodydamas jų sumontavimo vietas).

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Vilniaus šilumos tinklai, AB
Dokumento pavadinimas (antraštė)	TS24288
Dokumento registracijos data ir numeris	2024-12-19 Nr. SD-4085
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	-
Dokumento adresatas (-ai)	Verkių būstas, UAB
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	inklo planavimo ir plėtros komandos vadovas
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-12-19 11:31
Parašo formatas	Trumpalaikio galiojimo (XAdES-T)
Laiko žymoje nurodytas laikas	2024-12-20 00:02
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016
Sertifikato galiojimo laikas	2023-05-24 06:44 - 2026-05-24 06:44
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Administratorius
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-12-19 11:54
Parašo formatas	Trumpalaikio galiojimo (XAdES-T)
Laiko žymoje nurodytas laikas	2024-12-19 11:54
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	VST-IssuingCA
Sertifikato galiojimo laikas	2024-09-12 11:09 - 2025-09-12 11:09
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	-
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	2
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	0
Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)	-
Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	Atmintinė dėl žemų parametrų tinklų.pdf
Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris	-
Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)	-
Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	3 Priedas.pdf
Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris	-
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Elpako v.20241217.3
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų (2024-12-20)
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	2024-12-20 nuorašą suformavo
Paieškos nuoroda	-
Papildomi metaduomenys	-

(Objekto pavadinimas, adresas)

1. PRIJUNGIAMO PASTATO CHARAKTERISTIKA

Nr	Pavadinimas	Šiluminio punkto		Pastato kubatūra m³	Aukštų sk. vnt.	Pastat o aukštis m	Šildomų patalpų plotas m²	Butų sk. vnt.	Šilumos apkrova							
		Nr	Grindų ALT						Šildymui		Vėdinimui		Karštam vand.		Viso	
									Q MW	G m³/h	Q MW	G m³/h	Q MW	G m³/h	Q MW	G m³/h
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO, MAUMEDŽIŲ G. 11, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	1	-	5817,4	9	24,3	2154,6		0,120	1,88			0,193	4,15(vasarą) 3,02(žiema)	0,313	4,9 (žiema) 6,03 (vasarą)

2. ŠILUMOS ĮVADO IR ŠILUMOS PUNKTO CHARAKTERISTIKA

3. ŠILD SISTEMŲ CHARAKTERISTIKA

Šilumos įvadas			Šilumos punkto Nr.	Esamas slėgis įvade, kPa	Šilumos pajungimo schema (priklausoma, nepriklausoma)				Karšto vandens paruošimas							Šilumos apskaitos prietaisai (tipas, markė)	Š sistūris, l	Šildymo sistemos charakteristika	Skaičiuotina temperatūra C	H. m. v. st.	Šildymo prietaisai					
Magistralės šil. kameros Nr.	Diametras mm	Ilgis m			Reguliatoriai (markė)	Siurbliai (markė)	Siurblio h, m.v.st.	Pašildytuvas		Pajungimo schema	Pašildytuvas		Cirkuliaciniai siurbliai (markė)	Siurblio h, m.v.st.	Temperatūros reguliatoriai (markė)						Tipas, markė	kW	Tipas, markė	kW	F ekm	F m²
								Tipas, markė	kW		Tipas, markė	kW														
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41			
-	40	10	1	Tiekimo 470 Gražinimo 300	DN 32 Kvs 6,0	5,16 m3/h	6		120	Uždara		193	1,0		DN 32 Kvs 6,0	DN25	8000	Stovinė	60-40	4	Plienini radiatoriai					

4. VĖDINIMO SISTEMŲ CHARAKTERISTIKA

			Tipai	F m²	
42	43	44			
				-	

5. ĮRENGIMŲ PAKEITIMAS

	Tipas	Charakteristika		
48	49	50	51	52
-	-	-	-	-

PASTABOS

ANKETĄ UŽPILDĖ

(projektinė organizacija)

SPDV

(pareigos, pavardė)

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Daugiabučio gyvenamojo namo, Maumedžių g. 11, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas, pagal nepriklausomą schemą projektuojamas trijų kontūrų šilumos punktas pagal AB „Vilniaus šilumos tinklai” išduotas, objekto prisijungimo prie šilumos tinklų sistemos, sąlygas 2024-12-19 Nr. 24288.

Techninių reikalavimų statybose reglamentais, bei statybos normomis ir taisyklėmis:

- 1996-03-19 Lietuvos Respublikos statybos įstatymas.
STR 1.01.03:2017; „Statinių klasifikavimas“ p.6.4. Suv.red. 2023-08-01
STR 1.01.08:2002; „Statinio statybos rūšys“. Suv.red. 2023-08-01
STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas projekto ekspertizė.
STR 1.05.01:2017; „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas. Suv.red.2023-05-01
STR 1.05.06:2002 „Statinio projektavimas“ Suv.red. 2005-01-12
STR 1.06.01:2016; „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“. Suv.red. 2023-05-01
STR 2.01.01(1):2005; „Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ Suv.red.2008-01-04
STR 2.01.01(2):1999; „Esminiai statinio reikalavimai. gaisrinė sauga“. Suv.red.2002-10-05
STR 2.01.01(3):1999; „Esminiai statinio reikalavimai. higiena, sveikata, aplinkos apsauga“. Suv.red. 2002-11-09
STR 2.01.01(4):2008; „Esminis statinio reikalavimas „naudojimo sauga.
STR-2.01.01(5):2008; „Esminis statinio reikalavimas „Apsauga nuo triukšmo“.
STR 2.01.01(6):2008; „Esminis statinio reikalavimas „energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“
STR 2.01.02:2016; „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“. Suv.red. 2022-08-26
STR 2.09.02:2005; „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“. Suv.red. 2022-07-29; 2024-12-31
Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės; Suv.red. 2021-01-01
Šilumos gamybos statinių ir šilumos perdavimo tinklų, statinių (šildymo, karšto vandens sistemų) statybos rūšių ir šilumos gamybos ir šilumos perdavimo įrengnių įrengimo darbų rūšių aprašas
Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės Suvest.redakcija 2022-05-31
Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrengnių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės
Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“. Slėginių vamzdinių naudojimo taisyklės.
Gyvenamųjų pastatų gaisrinės saugos taisyklės
Pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisyklės 2017-07-19.
Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai. Suvest. redakcija 2020-05-01
Šilumos energijos ir šilumnešio kiekio apskaitos taisyklės; 2015-06-24
Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės; Suv.red. 2021-10-28
Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės; Suv.red. 2018-07-01
HN 24:2023. Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai. Suv.red. 2023-02-02
HN 33 -2011 Triukšmo-ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir-visuomeninės paskirties.
Europos parlamento ir tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011
LST EN 1434-1: 2022 Šilumos skaitikliai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai.

0	2025-01	Statybos leidimui. Konkursui. Statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB „Urbanistikos formatai“ Žirmūnų g. 68A, 09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36 El. paštas: info@uformatai.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO, MAUMEDŽIŲ G. 11, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
25340	SPV	okumento pavadinimas:		laida
26433	SPDV	AIŠKINAMASIS RAŠTAS		0
LT	Statytojas: UAB „VERKIŲ BŪSTAS“ Užsakovas: VŠĮ "ATNAUJINKIME MIESTĄ"		Dokumento žymuo: UF-24020-TDP-ŠT.AR	lapas 1 lapų 5

LST EN 1434-6: 2022 Šilumos skaitikliai. 6 dalis. Įrengimas, perdavimas naudoti, veikimo stebėjimas ir techninė priežiūra.

LST EN 1516:2015/1K:2021 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai.

LST EN 10217-2:2019 Suvirintieji plieniniai slėginiai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 2 dalis. Elektra suvirinti nelegiruotojo ir legiruotojo plieno vamzdžiai, turintys nurodytas savybes aukštoje temperatūroje;

SKAIČIUOTINI LAUKO ORO PARAMETRAI

Žiema $T = -23\text{ }^{\circ}\text{C}$, $h = -20,8\text{ kJ/kg}$.

Vasara $T = 25,2\text{ }^{\circ}\text{C}$, $h = 53,1\text{ kJ/kg}$.

Esamų ir projektuojamų rodiklių lentelė.

	Šildymo sistema	Vėdinimo sistema	Karšto vandens sistema
Esami galingumai, kW	210	-	210
Nauji galingumai, kW	120	-	193

Atnaujinamas šilumos punktas, įrengiami šildymo sistemų kontūrai pagal nepriklausomą schemą. Šilumos punktas – rūsyje patalpa R-8. Šilumos punkto grindų altitudė -2,60 patalpos aukštis 2,6m, patalpos ilgis- 7,0m, plotis- 3,70m, tūris- 55,0m³. Pastatas yra 9 aukštų. Įėjimas į šilumos punkto patalpą iš bendro naudojimo patalpų. Šilumos punktas pilnai automatizuotas, suprojektuotas pagal nepriklausomą schemą- šildymas.

Projektiniai sprendiniai

Šiluma tiekama centralizuotais miesto šilumos tinklais. Projektuojamą šilumos punktą sudaro - įvadinis apskaitos mazgas ir du nepriklausomi šilumos paruošimo mazgai kurie gali būti montuojami moduluose:

- karšto vandens paruošimo mazgas,
- šildymo sistemos šilumnešio paruošimo mazgas.

Šilumos punktas pilnai automatizuotas. Šilumos punkto darbas turi būti sureguliuotas taip, kad į šilumos tinklus grąžinamo termofikacinio vandens (T2) temperatūra neviršytų temperatūrinio grafiko ir išlaikytų užduotus sistemų šilumnešio parametrus. Turi būti grąžinamo į CŠT termofikacinio vandens iš šildymo sistemos šildytuvo ne daugiau kaip 5°C aukštesnė už šilumnešio, grįžtančio iš šildymo sistemos ir grąžinamo į CŠT iš karšto vandens šildytuvo, naudojimo metu ne aukštesnė kaip 45°C, suprojektuota KV recirkuliacija;

Šilumos punkto įrenginiai parinkti prie prisijungimo sąlygose pateiktų tiekiamo 115-60°C termofikato parametrų. Perėjus prie perspektyvoje numatytų šilumos tinklų 65°-45°C parametrų būtina patikslinti šilumos punkto įrenginių dydžius montuojamus pirminiame kontūre: -šilumos skaitiklio, - debito ribotuvo, -dviegių temperatūros reguliavimo vožtuvų, -šilumokaičių, -filtro bei vamzdinių ir armatūros pralaidumus. Suprojektuotos šildymo sistemos yra tinkamos darbui su perspektyviniu 65°-45°C šilumos perdavimo tinklo temperatūriniu grafiku.

Visi šilumos punkte montuojami apskaitos prietaisai turi būti su nuotoliniu duomenų nuskaitymu.

Šilumos punkte montuojami įrenginiai užtikrins, kad leistinų maksimalaus garso slėgio lygių neviršys statybos techninio reglamento STR2.01.01 (5) (1 priedo 8 p.) ir HN33-2011 keliamų reikalavimų.

Visi vibruojantys ar galintys sukelti vibraciją įrenginiai turi būti izoluoti nuo pastatų konstrukcijų naudojant tam skirtus vibroizoliatorius ar kitas priemones užkertančias vibracijos ir triukšmo perdavimą į pastato konstrukcijas.

Pagrindiniai techniniai rodikliai:

(Skaičiuotini šilumos poreikiai, šilumnešio temperatūriniai ir slėginiai parametrai, sistemų tūriai)

Sistemų pavadinimas	Šilumos galia	Šilumnešio temperatūra termofikato kontūre Tt / Tg	Vand. srautas termofikato kontūre	Šilumnešio temperatūra sistemos kont. Tt / Tg	Vand. srautas sistemos kontūre.	Hidraulinis sistemos pasipriešinimas iki ŠP	Sistemos statinis slėgis	Sistemos tūris
	kW;	°C	m³/h	°C	m³/h	kPa	bar	m³
Šildymas	120,0	115-60°C	1,88 DN-40	60-40°C vanduo	5,16 DN-65	40,0	4,2	8,0
Karštas vanduo	193,0	65-25°C	4,15 DN-50	55°C	3,32 DN-50	-		
Viso	875	Suminis termofikacinio vandens kiekis žiemą 13,7m³/h; vasarą 7,25m³/h						
KV cirkuliacija	23,2	65-45°C	1,0	55/43°C	1,67	30,0		

(Slėginiai ir temperatūriniai parametrai)

Pavadinimas	Darbinis slėgis Po bar.	Didžiausias leidžiamasis slėgis Ps. bar	Bandymo slėgis Pb, bar.	Didžiausia leidžiamoji temperatūra Ts. °C
Termofikacinio vandens kontūras	12,5	16,0	20,0	120°
Šildymo sistemos kontūras	4,5	5,0	10,0	80°
Karšto vandens gamybos kontūras	4,5	5,0	10,0	90°

-Įvadinis šilumos apskaitos mazgas, kurį sudaro termofikacinio vandens vamzdynas, manometrai,

termometrai, įvadinės uždarymo sklendės, atjungimo flanšai, filtras, debitomatis (B1), šilumos apskaitos prietaisas su srauto (Db-1) jutikliu montuojamu grįžtamo termofikato kontūre, temperatūros jutikliai, termometrai, manometrai. Skaičiuotinas srautas parenkant skaitiklį G-4,9m³/h. Srauto jutiklio DN-40 matuojamos srauto ribos: q_i=0,025m³/h, q_p=2,5m³/h, q_s=5,0m³/h, didžiausia matuojamo srauto riba 8,4m³/h. Gabaritinis ilgis 260mm, su montažiniu komplektu 400mm. Montuojant turi būti paliktos tiesios atkarpos prieš jutiklį 70mm, po jutiklio 70mm.

Debitomačio ilgis ir montavimo atstumai turi būti patikslinamas pasirinkus konkretų gaminį.

Suprojektuota šildymo sistemų užpildymui ir papildymui grįžtamo termofikacinio vandens atšaka. Ant papildymo linijos montuojama uždarymo armatūra, filtras, vandens kiekio (KS-2) skaitiklis, sistemos kėlimo siurblys ant šildymo sistemos papildymo atšakos, atbulinis vožtuvas. Papildomo vandens apskaitai įrengtas karšto vandens skaitiklis. Jeigu papildymas vyks automatiškai, turi būti įrengta šviesinė ir garsinė signalizacija, kuri pradeda veikti, kai papildymas užtrunka ilgiau, kaip vieną valandą arba vyksta dažniau kaip kartą per savaitę. Signalizacijos šviesos ir garso išvadai montuojami išorėje prie šilumos punkto arba informacija apie gedimus perduodama nuotoliniu būdu šilumos punkto prižiūrėtoji.

Įvadinis šilumos apskaitos prietaisas bei sistemų papildymo skaitiklis turi būti su nuotoliniu duomenų nuskaitymu.

-Karšto vandens gamybai suprojektuotas išardomas (23A) plokštelinis šilumokaitis, kuris parenkamas įvertinant tiekiamo vandens kokybės parametrus.

Karšto vandens temperatūros reguliavimui termofikato kontūre projektuojamas (TR-2) automatizuotas dviejų eigų reguliavimo vožtuvas su elektros pavara kuris pagal R3 jutiklį pastoviai

palaiko užduotą karšto vandens temperatūrą. Grįžtamo termofikacinio vandens temperatūros kontrolei numarytas (R6) jutiklis.

Šaltas vanduo, karšto vandens gamybai, tiekiamas iš pastato vandentiekio įvado. Suvartoto vandens apskaitai projektuojamas vandens kiekio skaitiklis (KS-1) su nuotoliniu duomenų nuskaitymu.

Karšto vandens temperatūra karšto vandens naudojimo vietose turi būti ne žemesnė kaip 50°C ir ne aukštesnė kaip 60°C, išskyrus legioneliozės prevencijos atvejus. Statybos užbaigimo procedūros metu ir legioneliozių prevencijai atlikti pagal HN136:2023 reikalavimus, sudarytos techninės prielaidos vandens tiekimo sistemoje vandens šildytuve karšto vandens temperatūrą padidinti, kad vartotojų čiaupuose ji būtų ne žemesnė kaip 65°C. Atliekant legioneliozių prevenciją tokia karšto vandens temperatūra turi būti užtikrinama ne mažiau kaip 30 minučių (rekomenduojama visą parą), prevencija atliekama kas pusę metų.

Šildymo sistemos šilumos paruošimo mazgo termofikato kontūro atšaką sudaro (TR-1) automatizuotas reguliavimo vožtuvas su elektros pavara, uždarojoji armatūra, termometras, temperatūros jutiklis (R-4) grįžtamo termofikacinio vandens kontrolei.

Prie šilumos tinklų sistema jungiama per plokštelinį (23B) šilumokaitį.

Antriniame, šildymo sistemos kontūre montuojamas apsauginis vožtuvas, tiekimo linijoje cirkuliacinis (S-1) siurblys temperatūros (R1) matavimo jutiklis, filtras, termometrai, manometrai, išsiplėtimo indas, slėgio (SR-1) jutiklis, vandens ir oro išleidimo čiaupai, atjungimo armatūra.

Automatikos dalį žiūrėti procesų valdymo ir automatizacijos (PVA) projekto dalyje.

Valdiklio pagalba buitinio karšto vandens temperatūra palaikoma pagal užduotus parametrus, šildymo sistemų šilumnešio parametrai keičiami pagal lauko oro temperatūrą; atliekama šilumnešio parametrų apsauga neleidžianti viršyti nustatytų parametrų; reguliuojami ir matuojami šilumnešių debitai; atliekamas profilaktinis siurbių „pramankštinimas“ nedarbo laikotarpiu.

Šilumos punkto montavimui naudojami plieniniai vamzdžiai, elektra virinti -pirminiame kontūre, vandens dujiniai - antriniame kontūre atsižvelgiant į jų diametrus, geriamo vandens sistema nerūdijančio plieno vamzdžiais.

Aukščiausiuose vamzdinių taškuose įrengiama nuorinimo, o žemiausiuose taškuose vandens išleidimo armatūra. Pirminiame kontūre termofikacinio vandens vamzdinių aklės plombuojamos. Šilumos punkte draudžiama naudoti gumines tarpines, jeigu šilumnešio slėgis >0,5MPa arba temperatūra >80 °C. Kitais atvejais gali būti naudojama tam tinkamų techninių charakteristikų karščiui atspari guma.

Po montavimo darbų atliekamas sistemos praplovimas, vamzdynai išbandomi hidrauliškai ir surašomas bandymo aktas. Atlikus hidraulinius bandymus, šilumos punkto įranga ir vamzdynai izoliuojami šilumine izoliacija:

-vamzdynai, akmens vatos kevalais padengtais armuota folija;

-uždarojoji ir reguliuojamoji armatūra, akmens vatos dembliais arba kevalais padengtais armuotos folijos paviršiumi ir izoliacija turi būti nuimama jos nesusardant. Atliekamas izoliuotų vamzdžių žymėjimas skiriamaisiais ženklais, pakabinamos informacinės lentelės ant armatūros. Šilumos punkto įrenginių elektros maitinimas jungiamas nuo 1-mo bloko elektros skydo.

Lauko oro temperatūros daviklis montuojamas ant išorinės pastato šiaurinio fasado sienos 3-3.5 m aukštyje apsaugotas nuo tiesioginių saulės spindulių. Lauko oro temperatūros daviklio tvirtinimo vieta ir apsaugos spalva turi būti derinama su projekto autoriais DP ar autorinės priežiūros metu.

Planuojamas šilumos punkto dešimties metų tarnavimo laikas.

Šilumos punkto patalpos vėdinimui oro apykaita turi būti ne mažesnė kaip 0,5 h-1, o santykinė drėgmė neviršytų 75 %, oro temperatūra patalpoje turi būti ne mažesnė kaip 10°C. Patalpos šildymą žiūrėti ŠVOK projekto dalyje.

Šilumos punkte turi būti įrengtas trapas, sujungtas su lietaus kanalizacija, o jungtyje įrengtas atbulinis vožtuvas. Jeigu tokių galimybių nėra, vandeniui surinkti turi būti įrengta ne mažesnė kaip 0,5 x 0,5 x 0,8 m matmenų duobė, žiūrėti VN projekto dalyje.

Šilumos punkto patalpoje turi būti sumontuoti ne mažiau kaip du šviestuvai. Apšvietimas šilumos punkte, matuojant ties apskaitos prietaisais ir valdymo prietaisais, turi būti ne silpnesnis kaip 150 liuksų.

Šilumos punkto patalpoje turi būti iki 50V ir 220V arba 380V įtampos kištukiniai lizdai, įrengti pagal Elektros įrenginių įrengimo taisykles (1 priedo 16 punktas), žiūrėti E projekto dalyje.

ŠP patalpos durys turi atsidaryti į išorės pusę.

Suprojektuotų šiluminio punkto įrenginių charakteristikos aprašytos techninėse specifikacijose ir sąnaudų žiniaraštyje.

Darbo projekto metu, pagal pasirinktų įrenginių technines charakteristikas ir įrenginių parinkimo skaičiavimus reikalinga patikslinti srautų pralaidumus, pasipriešinimus, vožtuvų bei siurblių darbinis parametrus.

Statybos užbaigimas.

Statybos užbaigimo procedūros etape vadovautis LR statybos įstatymu, STR 1.05.01:2017, STR 1.06.01:2016, nacionalinių normatyvinių statybos dokumentų ir taisyklių nurodymais komisijai pateikiama šilumos punkto projekto byla, hidraulinio bandymo bei šiluminio suregulavimo dokumentai patvirtinantys jog įvykdyti projektiniai parametrai prisilaikant STR ir HN nurodymų.

Duomenys apie cheminių medžiagų (teršalų), nejonizuojančiosios spinduliuotės, triukšmo, infragarso ir žemo dažnio garsų, žmogaus kūną veikiančių vibracijos lygių, mikroklimato, apšvietos ir kitus keliančius neigiamą poveikį gyvenamajai ir visuomeninei aplinkai veiksnius, kurių laboratoriniai matavimai atliekami statybos užbaigimo procedūros etape ir dokumentai atitinkantys visuomenės sveikatos saugą reglamentuojančių teisės aktų nustatytiems reikalavimams pateikiami valstybinei priėmimo komisijai.

Centriniam automatiniam sistemų reguliavimui su galimybe valdyti šildymo ir karšto vandens ruošimo cirkuliacinius siurblius pagal laiko intervalus numatytas automatikos blokas – reguliatorius su paviršiniais jutikliais, įmerkiamu jutikliu ir lauko temperatūros jutikliu.

Šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemų kontūrams numatyti dviejų eigų reguliavimo vožtuvai.

Tiekimo sistemų cirkuliacijai užtikrinti parinkti cirkuliacijos siurbliai.

Atnaujinamo šilumos punkto šilumos šaltinis – miesto šilumos tinklai. Šilumos tinklų tiekiamo termofikacinio vandens temperatūra yra $T_1=115^{\circ}\text{C}$, grįžtamo – $T_2=60^{\circ}\text{C}$. Į pastato šildymo sistemas numatoma tiekiamo šilumnešio temperatūra $t_1=60^{\circ}\text{C}$, grįžtamo – $t_2=40^{\circ}\text{C}$. Nešildymo sezono metu įrenginiai turi būti parenkami tokie, kad T_2 neviršytų 43°C .

Šildymo sistemos pajungimas suprojektuotas pagal nepriklausomą schemą. Šildymo sistemos temperatūrai reguliuoti, priklausomai nuo išorės temperatūros projektuojamas temperatūros reguliatorius. Šilumos energijos apskaita numatyta su distanciniu duomenų nuskaitymu.

Šilumos punkte numatomas termofikacinio vandens kiekio ribotuvas.

Sistemų papildymo vandens apskaitos skaitiklis suprojektuotas su nuskaitymo galimybe.

Sistemų papildymas numatytas iš lauko šilumos tinklų.

Šildymo sistemose vandens plėtimuisi kompensuoti numatytas uždaras išsiplėtimo indas.

Prieš dažymą ruošiamo vamzdžio paviršius turi būti sausas. Dažai privalo būti atsparūs vandens – cheminių medžiagų mišinio poveikiui. Vamzdžiai izoliuojami šilumos izoliacija.

Izoliacijos storis $\delta=50\div 80$ mm, šilumos laidumo koeficientas $\lambda=0,037\div 0,041$ W/(m*K).

Eksplatuoti ir prižiūrėti šilumos punktą gali tik turintys reikiamą kvalifikaciją ir leidimą specialistai. Eksploatuojant elektros įrenginius būtina laikytis saugos taisyklių.

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Montuojant šilumos punktą ir šilumos tiekimo vamzdinius, naudoti tik sertifikuotus Lietuvoje įrengimus ir gaminius. Šilumos ir karšto vandens ruošimo mazgai įrengiami šilumos punktui skirtose patalpose kurioje vidaus oro temperatūra turi būti ne mažesnė kaip 10°C , įrengta vėdinimo sistema, kad oro apykaita būtų ne mažesnė kaip 0,5h. Pункte įrengiamas trapas, ne mažiau kaip du šviestuvai. Apšvietimas šilumos punkte, matuojant ties apskaitos prietaisais ir valdymo prietaisais, turi būti ne silpnėsnis kaip 150 liuksų. Šilumos punkto patalpoje turi būti iki 50 V ir 380 V įtampos kištukiniai lizdai, įrengti pagal Elektros įrenginių įrengimo taisyklės (1 priedo 16 punktas. Durys turi atsidaryti į išorę.

Visi vibruojantys ar galintys sukelti vibraciją įrenginiai turi būti izoliuoti nuo pastatų konstrukcijų naudojant tam skirtus vibroizoliatorius ar kitas priemones užkertančias vibracijos ir triukšmo perdavimą į pastato konstrukcijas. Visi triukšmą skleidžiantys įrenginiai pasiekę vidutinius projektinius parametrus užtikrins, kad leistino maksimalaus garso slėgio lygis neviršys (L_{AFmax}), 45 dBA patalpoje ir 55 dBA aplinkoje.

Šildymo sistemos turi būti užpildomos termofikaciniu vandeniu iš šilumos tiekimo tinklų. Papildomo vandens apskaitai turi būti įrengtas karšto vandens skaitiklis.

Statybos rangovas privalo suteikti statiniui ir visai statinyje sumontuotai įrangai netrumpesnius nei įstatymuose numatytus garantinius terminus. Visi atlikti darbai turi būti įforminti atitinkamuose aktuose.

Įrenginių montavimas turi būti atliekamas vadovaujantis normatyviniais dokumentais bei gamintojų instrukcijomis, kurias pateikia tiekėjas lietuvių kalboje.

Darbo projekto metu, pagal pasirinktų įrenginių technines charakteristikas reikalinga patikslinti slėgio, temperatūros, srauto reguliavimo vožtuvų bei siurblių darbinis parametrus.

2.1. Šilumos punkto įrengimai

Tiekiami įrengimai turi atitikti nurodytus šilumnešio parametrus, išbandyti pagal ES standartus, jų paviršiai apsaugoti nuo aplinkos poveikio. Elektros prietaisų saugos laipsnis ne mažesnis kaip IP43. Gaminių medžiaga turi atitikti pateiktus vandens cheminius rodiklius. Šilumos mazgas gali būti montuojamas atskirai arba surinktas į modulį. Visi apskaitos prietaisai turi būti su nuotoliniu duomenų nuskaitymu ir duomenų perdavimas pritaikytas šilumos tiekėjo naudojamai sistemai.

Šildymo prietaisai ir įrengimai turi būti parenkami, kad atitektų projektinius parametrus:

Didžiausias leistinas slėgis:

- šildymo sistemų kontūruose $P_s=0,50\text{MPa}$.
- karšto vandens sistemos kontūras $P_s=0,50\text{MPa}$.
- termofikacinio vandens kontūre $P_s=1,6\text{MPa}$

Didžiausia leistina temperatūra:

- šildymo sistemų kontūruose $T_s=80^{\circ}\text{C}$,
- karšto vandens sistemos kontūras $T_s=90^{\circ}\text{C}$,
- termofikacinio vandens kontūre $T_s=120^{\circ}\text{C}$.

0	2025-01	Statybos leidimui. Konkursui. Statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB „Urbanistikos formatas“ Žirmūnų g. 68A, 09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36 El. paštas: info@uformatas.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO, MAUMEDŽIŲ G. 11, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
25340	SPV	ito pavadinimas:		laida
26433	SPDV	Techninės specifikacijos		0
LT	Statytojas: UAB „VERKIŲ BŪSTAS“ Užsakovas: VŠĮ "ATNAUJINKIME MIESTĄ"		Dokumento žymuo: UF-24020-TDP-ŠT.TS	lapas 1 lapų 17

2.2 Temperatūros reguliavimo vožtuvai

Dvieigis, slėgiu subalansuotas vožtuvas sukomplektuotas su elektros pavara, movinis, balninis. Montuojamas termofikato kontūro tiekimo vamzdyne.

Šildymui, raudonoji bronzos PN25	G-1,88 m ³ /h Kvs-2,5 m ³ /h Dn-25 ΔP-60,0kPa.
Karšto vandens ruošimui PN16	G-4,15 m ³ /h Kvs-6,0m ³ /h Dn-25 ΔP-70,0kPa.

-didžiausias leistinas slėgis Ps-1,6 MPa,
 -didžiausia leistina temperatūra Ts-120°C,
 -reguliavimo ribos $\leq 50:1$,
 -max. nesandarumas iki 0,05% nuo Kvs,
 reguliavimo tikslumas karštam vandeniui $\pm 2^\circ\text{C}$,
 medžiaga turi atitikti pateiktus vandens cheminius rodiklius.
 darbo aplinkos temperatūra iki 50°C.

Pavara:

elektros tiekimas 24V -elektros variklis su reversu ir reduktoriumi, apsauga IP42,
 veikimas -suderinta su kontrolieriu,
 Montuojama ant tiekiamo vandens vamzdžio, darbo aplinkos temperatūra iki 50°C.

2.3 Debito ribotuvas:

Balansinis ventilis, movinis su nustatymo skale, matavimo antgaliais. Parenkamas pagal pastato apkrovą ir skaičiuotiną Kvs. Montuojamas įvado kontūre, flanšinis su atsakomaisiais flanšais.

Termofikato kontūre, korpusas -pilkasis ketus. Slėgio klasė PN25	G-4,9m ³ /h Kvs -6,0m ³ /h., Dn-32 ΔP-3,2 kPa.
---	--

-didžiausias leistinas slėgis Ps-1,6 MPa,
 -didžiausia leistina temperatūra Ts-120°C,
 -max. pratekėjimas - 0,5% xKvs;
 -veikimas - išankstinis srauto nustatymo principas.

2.4 Vožtuvai:

Šildymo sistemos kontūruose:

- didžiausias leistinas slėgis Ps-0,50MPa
 -didžiausia leistina temperatūra Ts-80°C

Karšto vandens kontūre:

- didžiausias leistinas slėgis Ps-0,50MPa
 -didžiausia leistina temperatūra Ts-90°C

Termofikacinio vandens kontūre:

- didžiausias leistinas slėgis Ps-1,60Mpa
 -didžiausia leistina temperatūra Ts-120°C,

Atbulinis vožtuvas montuojamas ant horizontalaus ar vertikalios vamzdžio, moviniai arba flanšiniai su atsakomaisiais flanšais. Slėgio klasė PN 10 bar.

Šildymo sistemos papildymui	Srieginis	DN15
Karšto vandens kontūre	Flanšinis	DN50
Šalto vandens kontūre	Flanšinis	DN50
Šildymo kontūre	Flanšinis/flanšinis	DN65

2.5 Uždaromoji armatūra:

atititinkanti „LST EN 13709:2010 Pramoninės sklendės. Plieninės vožtuvinės ir uždaromosios bei atbulinės vožtuvinės sklendės; LST EN 1984:2010 Pramoninės sklendės. Plieninės sklendės; LST EN 19:2016 Pramoninės sklendės. Metalinių sklendžių ženklavimas” standartus.

Įvadinės sklendės plieninės rutulinės	privirinamos	G-4,9m ³ /h	DN-40 slėgio klasė PN25
-didžiausias leistinas slėgis Ps-2,50MPa, -didžiausia leistina temperatūra Ts-120°C,			

Termofikato kontūre rutulinės sklendės	srieginės	G-1,88m ³ /h	DN-40 slėgio klasė PN16
Termofikato kontūre rutulinės sklendės	srieginės	G-4,15m ³ /h	DN-50 slėgio klasė PN16
-didžiausias leistinas slėgis Ps-1,60MPa, -didžiausia leistina temperatūra Ts-120°C,			

Šildymo kontūre rutulinės sklendės	srieginės	G-5,16m ³ /h	DN-65 slėgio klasė PN10
didžiausias leistinas slėgis Ps-0,50MPa., -didžiausia leistina temperatūra Ts-80°C,			
Karšto vandens kontūre rutulinės sklendės	srieginės	G-3,32m ³ /h	DN-50 slėgio klasė PN10
-didžiausias leistinas slėgis Ps-0,50MPa., -didžiausia leistina temperatūra Ts-90°C,			

2.6. Šilumos skaitiklis:

Įvadinis šilumos apskaitos prietaisas kurį tiekia šilumos tiekėjas:

-Duomenų surinkimo skydas, šilumos skaitiklio skaičiuotuvas
-Ultragarsinis srauto jutiklis U2 matuojamos grįžtamoje termofikato T2 linijoje,
matuojamo srauto ribos: qi-0,025m ³ /h; qp-2,5m ³ /h; qs-5,0m ³ /h, Dn25.
pajungimo tipas G2“; gabaritinis ilgis260mm; ilgis su montažiniu komplektu 400mm, 70mm prieš jutiklį, 70mm po jutiklio kurie tikslinami gamyklinėje instrukcijoje.
Komplekte :
-temperatūros jutiklis Pt500;
-lizdas temperatūros jutikliui su įvare įstrižas 24/115 Plieniniai perėjimai DN-50x25

Didžiausias leistinas slėgis termofikato kontūre Ps-1,6MPa,

Didžiausia leistina temperatūra termofikato kontūre Ts- 120⁰C.

Srauto jutiklio slėgio nuostoliai 15 kPa

Srauto jutiklio darbinis slėgis - ne mažiau 16 barų

Šilumos skaitikliai turi turėti ryšio sąsają su nuotoliniu duomenų nuskaitymu per M-Bus sąsają ir turi būti pritaikytas prie šilumos tiekėjo naudojamos duomenų perdavimo sistemos.

-turi turėti galimybę nuskaityti visus duomenis portatyviniu duomenų kaupikliu arba portatyviniu kompiuteriu.

-turi tenkinti standartą LST EN 1434-1:2015+A1:2019 Šiluminės energijos skaitikliai. ir

„Matavimo priemonių techninį reglamentą“;

-srauto jutiklis arba vientisinis šilumos skaitiklis turi atitikti 2 tikslumo klasę pagal LST EN 1434-1:2015+A1:2019;

-turi turėti A klimatinę klasę pagal LST EN LST EN 1434 -1:2015+A1:2019;

-srauto jutiklis įrengiamas grįžtamajame šilumnešio vamzdyne, išlaikant gamyklinės instrukcijos reikalavimus dėl tiesių vamzdžių ruožų prieš skaitiklį ir po jo;

-pagal srauto matavimo būdą turi būti elektromagnetinio arba ultragarsinio tipo;

-maitinimo įtampa 230V +10-15%, 50Hz arba baterija, kurios veikimo laikas ne mažiau 6 metai;

-turi matuoti temperatūrą 2° ÷150°C ribose;

- temperatūrų skirtumą $3\text{ K} < \Delta T < 100\text{ K}$ ribose;
- turi matuoti ir rodyti šiluminės energijos kiekį (kWh arba MWh);
- šilumnešio srautą (m^3 arba t);
- turi rodyti šilumnešio temperatūros tiekiamajame ir grįžtamajame vamzdyne $^{\circ}\text{C}$ bei temperatūrų skirtumą;
- turi būti su galiojančia metrologine patikra.

2.7. Filtras, purvo gaudytuvas:

skirtas sulaikyti į vandenį patekusias daleles didesnes kaip 1mm dydžio. Filtras turi turėti prapūtimo ir išleidimo čiaupus. Filtrus montuoti prieinamoje ir patogioje aptarnavimui vietoje taip, kad valymo metu vanduo nepakliūtų ant šilumos skaitiklio. Flanšiniai filtrai su atsakomaisiais flanšais.

Įvado kontūre, flanšinis	DN-40; G-4,9m ³ /h; Kvs-6,0m ³ /h; ΔP-1,0kPa.
Šildymo sistemos kontūre, flanšinis	DN-65; G-5,16m ³ /h; Kvs-6,0m ³ /h; ΔP-1,0kPa.
Karšto vandens kontūre, flanšinis	DN-50; G-4,15m ³ /h; Kvs-6,0m ³ /h; ΔP-1,0kPa.
Karšto vandens cirkuliacijos kontūre, srieginis	DN-25; G-1,0m ³ /h; Kvs-1,0m ³ /h; ΔP-1,0kPa.

Termofikato kontūre: -didžiausias leistinas slėgis Ps-1,6MPa.,

-didžiausia leistina temperatūra Ts-120⁰C

Šildymo sistemų kontūruose: -didžiausias leistinas slėgis Ps-0,50MPa.,

-didžiausia leistina temperatūra Ts-80⁰C,

Tinklelis nerūdijančio plieno, akutės diametras 0,8-1,0 mm.

Medžiaga turi atitikti pateiktus vandens cheminius kokybės rodiklius, korpusas:

- iki Dn-50 žalvaris arba bronzos; -didesni kaip Dn-50 plienas, kalus ketus,

2.8. Siurbliai:

Cirkuliacinis siurblys turi būti atitinkantis Europos sąjungos direktyvą 2009/125/EC, kuri nustato ekologinio projektavimo reikalavimų sistemą su energija susijusiems gaminiais, atitinkantis „LST EN 16297-1:2013 Siurbliai. Dinaminiai siurbliai. Beriebokšliai cirkulatoriai. 1 dalis. Bandymų ir energinio našumo rodiklio (EEI) skaičiavimo bendrieji reikalavimai bei procedūros, LST EN ISO 15783:2003 Dinaminiai siurbliai be sandariklių. II klasė. Techniniai reikalavimai (ISO 15783:2002)“ standartus.

Didelio efektyvumo energiją taupantis siurblys su EC varikliu (energetinio efektyvumo indeksas EEI ne daugiau 0,23) ir elektroniniu galios reguliavimu.

Cirkuliaciniai siurbliai, flanšiniai su atsakomaisiais flanšais, sistemoms:

- siurblių slėgio nustatymo žingsniai, kas 0,5 m.v.st. šildymui

- izoliacija, gamykliniai, nuimami izoliaciniai kevalai.

- pastatymas ant vamzdžio.

- medžiaga turi atitikti pateiktus vandens cheminius kokybės rodiklius

Šildymo sistemos siurblys pritaikytas termofikaciniam vandeniui. Siurblio hidraulikos korpusas padengtas danga apsaugai nuo korozijos. Siurblys su keliais galimais valdymo režimais: Δp-c, Δp-v. Turintis kontaktus siurblio darbo sutrikimams (SSM), su LED displėjumi, kuriame rodoma siurblio išvystomas slėgių perkrytis bei klaidų kodai. LCD ekrane išvedami vartojamos galios [W] ir suvartotos energijos rodmenys [kWh], bei rodoma pratekančio vandens temperatūra [°C] ir debitas [m³/h]. Siurblys su galimybe užrakinti nuo nepageidaujamo ar netyčinio parametrų perstatinėjimo.

Cirkuliacinis siurblys šildymui

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Siurblio korpusas	Ketus
2.	Darbaratis	Plastikinis, sustiprintas pluoštu polipropilenas
3.	Srauto terpė	Vanduo
4.	Didžiausia leistina temperatūra	80°C
5.	Didžiausias leistinas slėgis	4,2bar
6.	Prijungimas	Srieginis, LST EN ISO 228-1
7.	Aplinkos temperatūra	0....+40°C
8.	Naudojama galia	9...300W
9.	Elektros tiekimas	1-230V
10.	Maksimali vartojama srovė	0,09...2,0A
11.	Korpuso klasė (IEC 34-5)	X4D
12.	Izoliacijos klasė (IEC 85)	F
13.	Energijos vartojimo efektyvumo rodiklis (EEI)	0,18
14.	Siurblio našumas	5,16m ³ /h

Cirkuliacinis siurblys karštam vandeniui

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Siurblio korpusas	Nerūdijantis plienas
2.	Darbaratis	Kompozitas, PP
3.	Srauto terpė	Vanduo
4.	Didžiausia leistina temperatūra	90°C
5.	Didžiausias leistinas slėgis	4,2bar
6.	Prijungimas	Srieginis, LST EN ISO 228-1
7.	Aplinkos temperatūra	0....+40°C
8.	Naudojama galia	9...300W
9.	Elektros tiekimas	1-230V
10.	Maksimali vartojama srovė	0,09...2,0A
11.	Korpuso klasė (IEC 34-5)	IP42
12.	Izoliacijos klasė (IEC 85)	F
13.	Energijos vartojimo efektyvumo rodiklis (EEI)	0,23
14.	Siurblio našumas	1,0m ³ /h

2.9. Šilumokaitis

Šilumokaičių tipas

- lituotas plokštelinis šildymui,
- surenkamas dviejų pakopų plokštelinis karštam vandeniui.

Šilumokaitis turi būti su standartiniais atvamzdžių pajungimais.

Jungtys: srieginės – pagal LST EN ISO 228-1:2003 Neslėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. 1 dalis. Matmenys, tolerancijos ir žymėjimas.

flanšinės pagal LST EN 1092-2:2018 Jungės ir jų jungtys. Vamzdžių, sklendžių, jungiamųjų detalių ir pagalbinių reikmenų, žymimų PN, žiedinės jungės. 1 dalis. Plieninės jungės.

Plokštelės gaminamos iš nerūdijančio EN 1.4301 (=AISI 304) ir rūgščiai atsparaus EN 1.4401 (=AISI 316) plieno, su standartiniais atvamzdžių pajungimais. Turi atitikti normatyviniams dokumentams ir standartams LST EN 305:2001 Šilumokaičiai. Šilumokaičių eksploatacinių charakteristikų apibrėžimai ir bendroji bandymo procedūra visų šilumokaičių eksploatacinėms charakteristikoms nustatyti; LST EN 1148:2001 Šilumokaičiai. Centralizuoto šildymo sistemos šilumokaičiai “vanduo–vanduo”.

Bandymo procedūros eksploatacinėms charakteristikoms nustatyti; LST EN 13445-3:2014/A3:2017 „Nekaitinamieji slėginiai indai. 3 dalis. Projektavimas“, PED 2014/68/EB slėginių įrenginių direktyva. Šilumokaičių plokštelės AISI 316 plieno, Šilumokaičio slėgio klasė PN-25

Šilumokaičiai sistemoms :

Šildymo sistemos	Qšild-120,0 kW	
šilumnešio parametrai	T1-T2= 115°-60°C, (termofikatas)	
šildymo sistemos	T12-T22= 60°-40°C (vanduo)	
Debitas pirminis/antrinis kontūras	1,88/5,16m ³ /h	
Leidžiamieji slėgio nuostoliai: -pirminis kontūras 30 kPa,		-antrinis
kontūras 20 kPa.		
Atsargos koeficientas šildomajam paviršiui	K-1,1	
Karšto vandens sistemos	Qk.v.-193,0 kW	
šilumnešio parametrai	T1-T2= 65°-25°C, (termofikatas)	
karšto vandens sistemos	T12-T22= 55°-5°C (vanduo)	
Debitas pirminis/antrinis kontūras	4,15/3,32m ³ /h	
Leidžiamieji slėgio nuostoliai: -pirminis kontūras 30kPa,		-
antrinis kontūras 50 kPa.		
Atsargos koeficientas šildomajam paviršiui	K-1,1	

Didžiausias leistinas slėgis Ps-1,6 MPa,

Didžiausia leistina temperatūra Ts-120°C.

Plokštelinio šilumokaičio plokštelėms naudoti anglinį plieną – draudžiama. Plokštelių medžiaga turi būti rūgščiai atsparus nerūdijantis plienas AISI 316 ar geresnė, parenkama pagal pateiktus šalto, karšto ir termofikacinio vandens cheminius rodiklius, temperatūras, slėgius.

Šilumokaičiai turi būti izoliuoti gamykline izoliacija, lengvai nuimamais kevalais.

Šilumokaičių identifikacijos kortelėje turi būti nurodyta :

-gamintojas;

-tipas;

-serijos Nr. ir pagaminimo metai;

-didžiausias terminis apkrovimas, kW;

-projektiniai slėgio nuostoliai;

-leistinas slėgis, srautai pirminiame ir antriniame kontūruose;

-leistinas slėgis, bar.

Tiekėjas privalo pateikti techninius duomenis, medžiagų sertifikatus, kartu su medžiagų analize, bei atskirų dalių testavimu.

2.10. Išsiplėtimo indas

Membraninis išsiplėtimo indas naudojamas sistemos tūrio nuo temperatūros padidėjimo kompensacijai. Montuojamas: -ant grįžtamo šildymo sistemos vandens vamzdyno.

didžiausias leistinas slėgis sistemose Ps-5.0 bar.

Tipas – membraninis ($T_{dmax} \leq 90^\circ\text{C}$) arba su butilo gumos rezervuaru ($T_{dmax} \leq 80^\circ\text{C}$), atitinkantis standartą – LST EN 13831:2007 „Uždari plėtimosi bakai su membrana, įrengiami vandens sistemose“, Slėginės įrangos direktyvą (PED) 2014/68/EU.

Konstrukcija: suvirintas ir antikorozone danga padengtas plieninis korpusas. Aprūpintas pajungimo ir oro pripildymo atvamzdžiais su armatūra. Išsiplėtimo indai sistemoms :

Šildymo sistemos (radiatorinis)	Qš-120,0 kW. Pstat.-42m.v.st. (Td.60°-40°C)
Vandens tūris sist.	V-4,0m ³ . Pdarbo-4,5bar. Ps-5,0bar. Plėtimosi koeficientas 1,21%
Išsiplėtimo indo	Vtalpa-80ltr. Priešslėgis-2,70bar.

Tiekėjas privalo pateikti patvirtintus techninius duomenis, kokybę liudijančius dokumentus su atžymomis apie atliktus bandymus ir jų rezultatus.

Speciali jungtis Dn-25; Dn-25 išsiplėtimo indo pajungimui.

Jungtis turi suteikti galimybę atjungti indą nuo sistemos (sistemos apžiūros metu), neišleidžiant iš sistemos vandens.

2.11. Automatinis oro išleidimo vožtuvas.

saugantis sistemą nuo korozijos atsiradimo, kamščių susidarymo. Automatiškai atlieka oro išleidimo ir įleidimo funkciją užpildant ir nuleidžiant vandenį iš sistemos. Komplektuojamas su uždaromuoju vožtuvu.

- didžiausias leistinas slėgis šildymui Ps-0,50MPa.
- didžiausia leistinas temperatūra šildymui Ts-80°C
- didžiausias leistinas slėgis termofikato kontūre Ps-1,60MPa
- didžiausia leistinas temperatūra termofikato kontūre Ts-120°C
- pajungimas R1/2".

2.12 Apsauginis vožtuvas:

Apsauginiai vožtuvai turi atitikti LST EN 1489:2000 „Pastatų armatūra. Slėgio saugos vožtuvai. Bandymai ir reikalavimai“; LST EN ISO 4126-1:2013/A2:2019 „Saugos įtaisai apsaugai nuo viršslėgio. 1 dalis. Saugos vožtuvai“; LST EN 12828:2012+A1:2014 „Pastatų šildymo sistemos. Vandenių šildymo sistemų projektavimas“ standartus. Vožtuvų paskirtis, apsaugoti sistemą nuo maksimalaus leistino slėgio viršijimo.

- vožtuvo tipas spyruoklinis, spyruoklė, specialus galvanizuotas plienas.
- korpusas žalvarinis, slėgio klasė PN-10

-šildymo, sistemos kontūre	Pjėjimo-0,46MPa; Pnumetimo-0,50MPa
-karšto vandens sistemos kontūre	Pjėjimo-0,46MPa; Pnumetimo-0,50MPa

didžiausia leistina temperatūra:

- šildymo kontūruose Ts-80°C,
- Karšto vandens kontūre Ts-90°C,

2.14 Manometras, termometras

Manometrai turi būti įmontuoti brėžiniuose nurodytose vietose, prie visų įrenginių, kuriuose veikia slėgio pokyčiai ir kur reikalinga tinkamam sistemų valdymui. Manometrai skirti termofikacinio vandens slėgio matavimui. Visi naudojami manometrai turi būti patikrinti metrologijos tarnybos ir turi turėti patikros žymą.

Manometrai ir jų montavimas turi atitikti LST EN 837-1+AC:2001 „Slėgmačiai. 1 dalis. Slėgmačiai su Burdono vamzdeliu. Matmenys, metrologija, reikalavimai ir bandymas“; LST EN 837-2:2001 „Slėgmačiai. 2 dalis. Rekomendacijos, kaip parinkti ir įrengti slėgmačius“; LST EN 837-3:2001 „Slėgmačiai. 3 dalis. Slėgmačiai su membrana ir membranine dėžute. Matmenys, metrologija, reikalavimai ir bandymas“; LST EN 60529:1999 „Gaubtų sudaromos apsaugos laipsniai (IP kodas)“. Sriegiai pagal Sriegiai pagal LST EN ISO 228-1:2003 Neslėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. arba LST EN 10226 -1:2004 „Slėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. 1 dalis. Išoriniai kūginiai ir vidiniai cilindriniai sriegiai“ reglamentus.

Užtikrinti, kad prietaisas yra tinkamai sukalibruotas.

Prieš manometrą turi būti įrengtas čiaupas su nuorinimo galimybe. Manometrų, įrengiamų iki 2m aukštyje korpuso skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 100 mm, įrengiamų 2-3 m aukštyje - ne mažesnis kaip 150 mm.

Naudotinas tik registruotas standartizacijos departamente

Tikslumo skalė 1,6;

Skalė- aliuminio plokštė su juodu užrašu.

Galinė skalės vertė neturi būti mažesnė 30% virš darbinio slėgio.

Didžiausia galima paklaida 1,5% visos skalės.

- Matavimo ribos:

-įvade - $0 \div 2,5$ MPa.;	montuojami ventiliai adatiniai.
-termofikato kontūre - $0 \div 1,6$ MPa;	
-vidaus sistemoje - $0 \div 1,0$ MPa;	

Termofikacinio vandens kontūre: - įvado didžiausias leistinas slėgis Ps-2,50MPa

-už įvadinių sklendžių didžiausias leistinas slėgis Ps-1,60MPa

-didžiausia leistina temperatūra Ts-120°C

Šildymo kontūre: -didžiausias leistinas slėgis Ps-0,50MPa., temperatūra Ts-80°C,

Karšto vandens kontūre: -didžiausias leistinas slėgis Ps-0,50MPa., temperatūra Ts-90°C,

Termometrai,

Įrengiant termometrus vadovautis LST EN 13190:2002 „Skaliniai termometrai“; LST EN 50446:2007 „Tiesieji termoporiniai termometrai su metaliniu arba keraminiu apsauginiu vamzdeliu ir pagalbiniai reikmenys“;

Termometrai naudojami tik tokie, kurie nėra užpildyti gyvsidabriu. Termometrai turi būti spiritiniai, gali būti įrengti ant horizontalių arba vertikalų vamzdinių įvorėse.

- Tikslumo klasė 1,5;

- Saugos klasė IP 54;

- Skalės padala turi atitikti 2°C;

temperatūros diapazonas: -termofikacinio vandens pusėje 0-120°C,

-vidaus sistemų kontūruose 0-90°C

Didžiausias leistinas slėgis: - termofikacinio vandens pusėje Ps-1,60MPa.

-šildymo, karšto vandens sistemų kontūruose Ps-0,50MPa,

2.15. Valdiklis

Funkcijos:

- Šildymo valdymas pagal priklausomybę nuo lauko oro temperatūros. Turi būti galimybė nustatyti daugiau nei keturis lūžio taškus šildymo kreivėje bei apriboti mažiausią ir didžiausią tiekiamą temperatūrą.

- Turi būti galimybė nustatyti šildymo komforto ir ekonomijos periodus kiekvienai dienai individualiai.

- Turi būti galimybė optimizuoti šildymą pagal pastato ir sistemos tipą. Valdiklis turi turėti galimybę signalizuoti apie nukrypimus nuo reguliuojamų dydžių.

- Gražinamos temperatūros reguliavimas pagal tiekiamos temperatūros priklausomybę šildymui bei fiksuotas karšto vandens ruošimui.

- Valdiklis turi turėti galimybę registruoti pateiktų ir paskaičiuotų temperatūrų vertes iki keturių parų.

- Šildymo pavaros apsaugos nuo švytavimo programa.

- Šildymo pavaros mankštinimo funkcija vasaros metu.

- Šildymo siurblio pramankštinimo vasaros metu funkcija.

- Automatinė šildymo sistemos papildymo kontrolė.

- Automatinė karšto vandens valdymo parametrų nustatymo funkcija.

- Temperatūros pakėlimo profilaktika karšto vandens vamzdynui.

- Turi būti galimybė koreguoti šildymą pagal vidaus temperatūrą.

- Valdiklis turi turėti ryšio sąsaja valdymui ir duomenų perdavimui. Duomenų apsikeitimo protokolai turi būti atviras.

- Valdiklio suderinimo protokolai.

Prie reguliatoriaus turi būti prijungti:

- lauko temperatūros jutiklis (Pt 500, temperatūros diapazonas nuo -50°C iki +50°C, apsaugos klasė – IP 54);

- sistemoms ruošiamo šilumnešio temperatūros jutikliai (Pt 500, temperatūros diapazonas nuo 0°C iki +120°C, apsaugos klasė – IP 54).

- Tiekiamo ir grąžinamo šilumnešio į šildymo sistemą temperatūros jutikliai gali būti naudojami paviršiniai, kai vamzdžio skersmuo iki DN65. Karšto vandens temperatūros valdymui bei iš karšto vandens ruošimo šilumokaičio grąžinamo termofikacinio vandens temperatūrai riboti naudojami panardinami jutikliai.

- reversinės elektrinės reguliuojančių vožtuvų pavaros;
- cirkuliaciniai siurbliai.

Regulatoriaus techniniai duomenys:

- maitinimo įtampa: 1~230V/50 Hz;
- elektros tiekimas: iš valdymo spintos;
- aplinkos temperatūra: 0-50°C;
- leistina drėgmė: 5-70%;
- apsaugos klasė: IP 41;
- montavimas: atvirai (ant sienos ar rėmo) arba skyde.

Šilumos punkto automatikos dalį žiūrėti procesų valdymo ir automatizacijos (PVA) projekto dalyje.

2.16. Vamzdynai, fasoninės dalys.

Šilumos tiekimo tinklo kontūre didžiausias leistinas slėgis P_s -1,60MPa, temperatūra T_s -120°C.

Šildymo sistemos kontūre didžiausias leistinas slėgis P_s -0,50MPa, temperatūra šildymo T_s -80°C;

Karšto vandens sistemos kontūre didžiausias leistinas slėgis P_s -0,50MPa, temperatūra T_s -90°C;

Sistemų montavimui naudojami plieniniai vamzdžiai, vandentiekio sistemose nerūdijančio plieno.

Jungiamosios detalės bei naudojami vamzdynai turi atitikti standartus: LST EN 10255+A1:2007

Nelegiruotojo plieno vamzdžiai, tinkami suvirinimui ir sriegimui. Techninės tiekimo sąlygos; LST EN

10217-2:2019 Suvirintieji plieniniai slėginiai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 2 dalis. Elektra

suvirinti nelegiruotojo ir legiruotojo plieno vamzdžiai, turintys nurodytas savybes aukštoje

temperatūroje; LST EN 10220:2003 „Besiūliai ir suvirintiniai plieno vamzdžiai. Matmenys ir

vienetinio ilgio masė“. „Minimalus gamintojo kontrolės dokumentų tipas – 2.2 (arba 3.1.); LST EN

10204:2004/P:2005 „Metalų gaminiai. Kontrolės dokumentų tipai“.

Žymėjimas:- vamzdžiai turi turėti sekančius identifikavimo ženklus kiekvieno atskiro vamzdžio išorėje, vamzdžio gale;- plieno lydymo partijos Nr., arba vamzdžio Nr.:- plieno markė;- vamzdžio Ø ir s.

Tiekėjas turi pateikti rangovui ar techninės priežiūros vadovui vamzdžių technines sąlygas ir kokybę liudijančius dokumentus.

Montavimui gali būti naudojami lygiaverčiai ar aukštesnės kokybės vamzdžiai, suderinus su Užsakovu. Vamzdžių siuntas priima Rangovas ir atsako už jų kokybę.

Plieninių vamzdynų fasoninės dalys turi būti pagamintos iš tos pačios plieno markės, kaip pagrindiniai vamzdynai, padengti gruntuote. Vietoje gaminamos fasoninės dalys naudotinos tik nesant standartinių gaminių ir gavus techninės priežiūros inžinieriaus leidimą. Gaminant alkūnes lenkimo būdu, vamzdžių skersmens ovališkumas neturi viršyti 10%. Srieginiai sujungimai - vamzdžių sriegiai atitinkantys LST EN 10266:2004 Plieno vamzdžiai, jungiamosios detalės ir tuščiaviduriai konstrukciniai profiliai. Gaminių standartuose vartojami simboliai ir terminų apibrėžtys.

Elektra virinti vamzdžiai pagal LST EN 10217-2:2019

Medžiaga - Anglinis plienas P235GH;

Atsparumas tempimui 310-540N/mm²; takumo riba 235 N/mm²; santykinis pailgėjimo koeficientas >25%.

Darbo režimo standartas - LST EN 10217-2:2019

Dydžio standartas LST EN 10217-2:2019.

Taikytini tiesiasiūliai suvirinti vamzdynai. Paviršiaus apsauga - nudažytas apsauginiais dažais.

Vamzdžių dydžiai, DN15-DN20-s>2,3mm; DN25-DN40-s>2,6mm; DN50-DN65 s>2,9mm;

DN80 s>3,2mm; DN100 s>3,6mm. (S-vamzdžio sienutės storis).

Vidutinio sunkumo vamzdynai pagal LST EN 10255+A1:2007.

Techninės tiekimo sąlygos. (vandens dujų vamzdžiai)

Medžiaga standartas - Anglinis plienas S195T

Atsparumas tempimui 320-520N/mm²; takumo riba 195 MPa; santykinis pailgėjimo koeficientas >20%.

Darbo režimo standartas - LST EN 10255+A1:2007

Dydžio standartas - LST EN 10255+A1:2007. Paviršiaus apsauga nudažytas apsauginiais dažais.

Vamzdžių dydžiai, DN15-21,3x2,6mm; DN20-26,9x2,6mm; DN25-33,7x2,6mm; DN32-42,4x2,6mm;

DN40-48,3x2,9mm; DN50-60,3x2,9mm; DN65-76,1x2,9mm; DN80-88,9x2,9mm; DN100-108x3,5mm.

Vamzdynai turi būti montuojami 0,002 nuolydžiu, tvirtinant prie statybinių konstrukcijų. Aukščiausiose ir žemiausiose vietose turi būti įrengti oro ir vandens išleidimo čiaupsi. Įrengimai ir vamzdynai turi būti tvirtinami taip, kad nebūtų pažeista pastato konstrukcija.

Visos vamzdynų dalys turi būti sumontuotos taip, kad vamzdžiai galėtų plėstis ir trauktis, nesukeldami netinkamų įtempimų bet kurioje vamzdynų dalyje. Kur neįmanoma išnaudoti posūkių, įrengti kompensatorius.

Minimalūs rekomenduojami atstumai tarp tvirtinimo elementų

Sąlyginis skersmuo, mm	Plieniniai vamzdynai	
	Horizontalūs	Vertikalūs
Iki 15	1.8	2.4
20	2.4	3.0
25	2.4	3.0
32	2.7	3.0
40	3.0	3.6

Atstumai tarp izoliuotų vamzdžių

Vamzdžio DN (mm)	Mažiausias leidžiamas atstumas nuo izoliacijos paviršiaus iki konstrukcijos (mm)				
	iki kanalo sienutės	iki gretimo vamzdžio izoliacijos		iki kanalo viršaus	iki kanalo apačios
		vertikalčiai	horizontalčiai		
25-80	150	100	100	100	150
100-250	170	140	140	100	200

Vamzdynai tvirtinami pakabinimo mazgų ir atramų pagalba.

Vamzdynų posūkiai ir sujungimai neleidžiami sienose, pertvarose grindyse ir lubose. Vamzdynai negali būti įmontuoti statybinėse konstrukcijose. Šilumos punkto vamzdynai kerta sienas, pravedimo vietose turi būti įrengtos įvorės ir užtaisyti tarpai vadovaujantis LST EN 1366-3:2009 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“. Konstrukcijų vietos, pro kurias eina vamzdynai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse užtvartose turi būti užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis pagal „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ 3 lentelės reikalavimus. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai (kabeliams, ortakiams, vamzdynams) sandarinti turi būti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.

3 lentelė

Priešgaisrinės užtvartos atsparumas ugniai	Durys, vartai, liukai, langai ir stoglangiai, užsklandos (2)(3)(4)(5)(6)(7)	Angų, siūlių sandarinimo priemonės	Inžinerinių tinklų kanalų, šachtų ir priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai	Konvejerio sistemų sąranka	Nevarstomi langai ir stoglangiai, vitrinų, skaidrių pertvarų ir skaidrių atitvarų komplektai ⁽⁷⁾
15	EW 20-C3	EI 15	EI 15	EI ₂ 15	EW 20
20	EW 20-C3	EI 20	EI 20	EI ₂ 20	EW 20
30	EW 20-C3	EI 30	EI 30	EI ₂ 30	EW 20

Priešgaisrinės užtvaros atsparumas ugniai	Durys, vartai, liukai, langai ir stoglangiai, užsklandos (2)(3)(4)(5)(6)(7)	Angų, siūlių sandarinimo priemonės	Inžinerinių tinklų kanalų, šachtų ir priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai	Konvejerio sistemų sąranka	Nevarstomi langai ir stoglangiai, vitrinų, skaidrių pertvarų ir skaidrių atitvarų komplektai ⁽⁷⁾
45	EW 30–C3	EI 45	EI 45	EI ₂ 30	EW 30
60	EI ₂ 30–C3	EI 60	EI 60	EI ₂ 45	EI ₂ 30
90	EI ₂ 60–C3	EI 90	EI 90	EI ₂ 60	EI ₂ 60
120	EI ₂ 60–C3	EI 120	EI 120	EI ₂ 60	EI ₂ 60
180	EI ₂ 60–C3	EI 180	EI 180	EI ₂ 60	EI ₂ 60

Montuojant vamzdynus įrengiamos visos įdėtinės detalės termometrų, manometrų bei jutiklių pastatymui.

2.17/1. Suvirinimas.

- Vamzdžiai tarpusavyje jungiami juos suvirinant, jungtimis (sriegiant), flanšais.
- Suvirinimo bei kontrolės procedūroms turi būti paruošti suvirinimo procedūrų aprašai. Suvirinimo procedūrų aprašų bendrieji reikalavimai apibrėžti standartais LST EN ISO 15607:2020 Metalinių medžiagų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Bendrosios taisyklės; LST EN ISO 15609-1:2019 Metalinių medžiagų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Suvirinimo procedūrų aprašas. 1 dalis. Lankinis suvirinimas; LST EN ISO 15610:2018 Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas.
- Prieš virinant visi vamzdžiai ir armatūra turi būti teisingai paruošti ir sustatyti. Vamzdžių galai turi būti stačiai nupjauti, švarūs ir su nuožulomis. Suvirinimo praėjimų kiekis turi būti toks, koks reikalingas pagal slėgį, kuris bus tame vamzdyne. Trišakiai, atsišakojimai ir kitos fasoninės dalys turi būti su švelniais perėjimais, suvirinimo siūlė neturi mažinti nurodyto pagrindinio vamzdžio atsišakojimo kiaurymės skersmens.
- Visų suvirinimo siūlių metalas turi pilnai susilydyti su vamzdžių metalu, siūlėse neturi būti šlakų ir nuodegų, jų storis negali būti mažesnis už vamzdžio sienelės storį. Suvirinimo elektrodai turi būti sausi ir švarūs. Lankinio suvirinimo elektrodai negali būti naudojami, jei jų dengiamasis sluoksnis pažeistas ar suiręs. Suvirinimo elektrodo tipas turi būti toks, kokį rekomenduoja gamintojai suvirinimo klasei ir tipui.
- Siūlių suvirinimo kontrolė atliekama tokiais būdais:
 - išorinio apžiūrėjimo ir matavimo – 100 %;
 - hidraulinio bandymo;
 - kitais būdais, jeigu tai papildomai bus nurodyta procedūrų aprašuose (SPA).
- Sriegiant vamzdžius jų tarpusavio jungimui naudojamos ketaus ar plieno srieginės jungtys (alkūnės, trišakiai ir kt.).
- Srieginių sujungimų sandarinimui naudojami linai ir sandarinimo mastika tinkanti tokio tipo darbams.
- Sandarinimui naudoti medžiagas turinčias asbesto ir švino draudžiama.
- Srieginės jungtys turi atitikti LST EN 10226-1:2004 „Slėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. 1 dalis. Išoriniai kūginiai ir vidiniai cilindriniai sriegiai. Matmenys, tolerancijos ir žymėjimas“.
- Jungiant flanšais sandarinimui naudojamos kažčiui atsparios tarpinės (Tmaks.=90oC).
- Asbocementinės ir gumines tarpines naudoti draudžiama.
- Flanšinių jungtys turi atitikti LST EN 1092-1:2018 „Jungės ir jų jungtys. Vamzdžių, sklendžių, jungiamųjų detalių ir pagalbinių reikmenų, žymimų PN, žiedinės jungės. 1 dalis. Plieninės jungės“.

- Suvirintų ir kitokių vamzdinių sujungimų sandarumą ir stiprumą būtina patikrinti atliekant hidraulinį bandymą.

2.17/2. Vamzdžių sujungimų sandarumas.

Šildymo sistemos kontūre didžiausias leistinas slėgis $P_s=0,50\text{MPa}$, temperatūra $T_s=70^\circ\text{C}$;

Šilumos tiekimo tinklo kontūre didžiausias leistinas slėgis $P_s=1,60\text{MPa}$, temperatūra $T_s=120^\circ\text{C}$.

Flanšai-flanšiniai sujungimai naudojami vamzdžių sujungimui su armatūra arba dviejų vamzdžių sujungimui suteikiant galimybę atjungti vamzdinio šaką užaklinant, įterpiančią aklę tarp flanšų.

Flanšai lygūs privirinami; flanšai su kakleliu.

Tvirtinimo medžiagos; -varžtai su daliniu sriegiu su šešiabriaune galvute. -smeigės.

Flanšų sandarumui naudojamos minkštos tarpinės su paronitu.

Srieginių sujungimų sandarinimui turi būti naudojama speciali aukštai temperatūrai $T_s=110^\circ\text{C}$, $P_s=16$ atspari mastika. Šilumos punkte draudžiama naudoti gumines tarpines, jeigu šilumnešio slėgis $> 0,5\text{MPa}$ arba temperatūra $> 80^\circ\text{C}$. Kitais atvejais gali būti naudojama tam tinkamų techninių charakteristikų karščiui atspari guma.

2.18. Vamzdinių izoliacija.

Šilumos izoliacija įrengiama vadovaujantis „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklėmis“, LST EN 14303:2016 Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai mineralinės vatos (MW) gaminiai. Specifikacija; LST EN ISO 18096:2022 Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamyklinės vamzdžių izoliacijos didžiausiosios eksploatavimo temperatūros nustatymas; LST EN 13501-1:2019 Statybos gaminių ir pastato elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 1 dalis. Klasifikavimas pagal atsaką į ugnį bandymų duomenis; LST EN 13472:2013 Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamyklinės vamzdžių izoliacijos trumpalaikio įmirkio iš dalies panardinant į vandenį nustatymas; LST EN 13469:2013 Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamyklinės vamzdžių izoliacijos garo praleidimo savybių nustatymas; bei pagal darbų saugos, priešgaisrinės saugos, sveikatos apsaugos ir higienos reikalavimus.

Mineralinės šilumos izoliacijos kevalai su armuotos aliuminio folijos danga atitinka A2L-s1, d0 degumo klasę pagal LST EN 14303:2016 Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai mineralinės vatos (MW) gaminiai. Specifikacija; didžiausia gaminių eksploatavimo temperatūra -matmenų pastovumas 250°C , nominalus tankis 100kg/m^3 , šilumos laidumas prie 50°C $0,037\text{W/mK}$; prie 100°C $0,044\text{W/mK}$, trumpalaikis vandens įmirkis $\leq 1\text{kg/m}^2$, vandens garų difuzijos varža MV2.

Šilumos izoliacija turi būti mechaniškai pakankamai atspari, nelaidi ir nesugerianti vandens. Reikalingas šilumos izoliacijos storis parenkamas ir vykdomi darbai vadovaujantis „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklėmis“. Leistini šilumos nuostoliai vamzdynuose neturi viršyti minėtų taisyklių reikalavimų. Kiekvienas vamzdis turi būti izoliuotas atskirai ir gretimi vamzdžiai neturi būti sujungti į bendrą izoliacijos dangą. Įrenginiai, flanšai ir armatūra izoliuojami nuimamomis šilumą izoliuojančiomis konstrukcijomis.

Neizoliuojami šilumos tiekimo sistemų komponentai: - reguliavimo bei apsauginiai vožtuvai, oro ir vandens išleidimo čiaupai bei vamzdynai, išsiplėtimo indai ir skaitikliai, informacinės lentelės.

Apie vamzdinių paruošimą šiluminio izoliavimo darbams atlikti turi būti surašytas paslėptų darbų aktas.

Vamzdžio padengimas izoliacija turi būti atliekamas pagal gamintojo nurodymus ir instrukcijas.

2.19. Vamzdinių antikorozinis padengimas – dažymas.

Visų tiekiamų įrengimų paviršius turi būti tinkamai apsaugotas nuo aplinkos poveikio. Įrengimai ir prietaisai turi būti gerai supakuoti, kad būtų galima pervežti ir sandėliuoti prieš atliekant montavimo darbus.

Aplinkos, kurioje montuojami vamzdynai, klasifikacija pagal atmosferos koroziškumo kategorijas, priimama C3 (vidutinė);

Paviršiaus paruošimo klase- P3, atliekama pagal LST EN ISO 8501-3:2007 „Plieninio pagrindo paruošimas prieš padengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Regimasis paviršiaus švarumo įvertinimas“ 1-4 daliu reikalavimus.

Reikia laikytis reikalavimų paviršiaus paruošimui remiantis LST EN ISO 12944-4:2018.

Antikorozinė danga turi būti atspari karščiui +120°C. Dažymas turi būti atliekamas panaudojant pažangią darbo patirtį ir pagal dažų gamybos ir panaudojimo instrukcijas.

Aštrūs galai turi būti suapvalinti.

Metalinių paviršių valymas, gruntavimas ir galutinis dažymas turi būti atliekamas gamykloje pagal tarptautinių techninių standartų apsaugai nuo korozijos reikalavimus LST EN ISO 12944-7:2018.

Vamzdynai turi būti dažomi pagal LST EN ISO 12944-5:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 5 dalis. Apsauginės dažų sistemos.“,

LST EN ISO 12944-4:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 4 dalis. Paviršiaus tipai ir paviršiaus paruošimas“ reikalavimai:

dangos patvarumas turi būti pakankamas nuo 5 iki 15 metų;

LST EN ISO 12944-1:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis 1 dalis.

nudažyto ar apdengto dviem sluoksniais vamzdžio dažų sauso sluoksnio storis turi būti ne mažesnis kaip 160 µm (dengiant su epoksidu, poliuretanu);

nudažyto ar apdengto vamzdžio, kurio paviršius vėliau izoliuojamas, dažų sauso sluoksnio storis turi būti ne mažesnis 120 µm (dengiant su epoksidu).

Prieš dažant vamzdžių metalinis paviršius turi būti paruoštas dažymui pagal LST EN ISO 8504-1:2020 „Plieninio pagrindo paruošimas prieš dengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Paviršiaus paruošimo metodai. 1 dalis. Bendrosios nuostatos“ reikalavimus:

Visos aštrios ar dantytos vamzdžio atvamzdžio briaunos turi būti nušlifuotos, suteikiant jiems ≥ 3 mm spindulį; nuo visų dažymui ruošiamu paviršių turi būti nuvalyti riebalai, tepalas ar kiti nešvarumai;

Nuvalytus tirpikliu vamzdžių paviršius būtina nušveisti su abrazyvinės struktūros priemonėmis. Prieš atliekant vamzdžių paviršių gruntavimą, paviršius turi būti nusausinamas, išdžiovinamas.

Dažomo metalo paviršiaus temperatūra turi būti 3°C didesne už rasos taško susidarymo temperatūrą patalpoje; (patalpos oro drėgnumas turi būti mažesnis nei 80%).

Metalinių paviršių valymas, gruntavimas ir galutinis dažymas turi būti atliekamas gamykloje pagal tarptautinių techninių standartų apsaugai nuo korozijos reikalavimus. Dažymas turi būti atliekamas panaudojant pažangią darbo patirtį ir griežtai pagal dažų gamybos ir panaudojimo instrukcijas.

Visų dažymo fazių metu turi būti tikrinama, kaip paruošiamas paviršius ir kaip atliekamas dažymas. Turi būti

paruošta ir vedama atitinkama registracija ir dokumentacija, kuri galėtų įrodyti, jog atskiri darbai ir visas dažymas atitinka reikalavimus ir gali būti atpažįstami.

2.20. Hidraulinis bandymas.

Užbaigus montavimą prieš vamzdynų dažymą, izoliavimą ir įrenginių montavimą vamzdynų sistemos turi būti praplautos ir hidrauliškai išbandytos esant teigiamai temperatūrai patalpoje prisilaikant: -Pirminis kontūras bandomas pagal „Slėginių vamzdynų naudojimo taisyklės“ 52-54 punktus. -Antriniai kontūrai pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės“ 286.1; 287 punktų reikalavimus

Bandymas atliekamas kiekvienai sistemai atskirai. Bandymo metu reikia naudoti spyruoklinius manometrus, kurių tikslumo klasė ne mažesnė kaip 1,5, skersmuo ne mažesnis kaip 160 mm, padalos vertė 0,01 MPa ir bandomojo slėgio dydis būtų rodomas manometro skalės antrame trečdalyje.

Hidraulinis bandymas atliekamas:

Pirminio (termofikato) kontūro hidraulinis bandymas atliekamas slėgiu, kuris lygus 1,25 eksploatacinio slėgio, ($P_{\text{test}} = P_s - 16 \text{ bar} \times 1,25 = 20,0 \text{ bar}$)

Antrinio (sistemų) kontūro hidraulinis bandymas atliekamas slėgiu, kuris lygus 1,3 eksploatacinio slėgio, ($P_{\text{test}} = P_s - 5,0 \text{ bar} \times 1,25 = 6,5 \text{ bar}$) tačiau ne mažesniu kaip 1,0 MPa.

Antriniai, šildymo ir geriamo vandens sistemų kontūrai bandomi $P_{\text{test}}=10,0\text{bar}$ slėgiu.

Šildymo sistemos slėgiu, kuris lygus 1,3 eksploatacinio slėgio (su radiatoriais ne didesniu kaip 0,6 MPa slėgiu).

Valdymo (įvado) mazgai ir sistemos laikomi išbandytais, jeigu bandymo metu:

- nepastebėta rasojoimo per virintines siūles, vandens tekėjimo iš šildymo prietaisų, vamzdinių, armatūros ir kitų elementų;
- valdymo (įvado) mazguose ir šildymo sistemose bandymų metu slėgis per 5 min. nesumažėjo;
- sistemose su slėptais šildymo prietaisais bandymų metu slėgis per 15 min. nesumažėjo.

Jei bandymo rezultatai neatitinka taisyklių nurodytų reikalavimų, reikia pašalinti defektus ir sistemos sandarumą bandyti dar kartą.

Bandymo rezultatai įforminami aktu. Po hidraulinio išbandymo atliekami paleidimo derinimo darbai.

2.21. Paleidimo derinimo darbai.

Ijungiant sumontuotą šildymo sistemą, būtina atlikti šiluminį bandymą. Šiluminio bandymo metu šilumnešio temperatūra turi atitikti nustatytąją temperatūros grafike pagal lauko oro temperatūrą. Šiluminio bandymo metu sistema derinama ir reguliuojama teisės aktų nustatyta tvarka. Bandymo rezultatai įforminami aktu.

Jei šildymo sistemos šiluminio bandymo negalima atlikti nešildymo sezono metu, tai reikia atlikti prasidėjus šildymo sezonui.

Sistemos paleidimo derinimo darbai atliekami vadovaujantis: LST EN 12170:2003 Pastatų šildymo sistemos. Eksploatavimo, techninės priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms reikia kvalifikuoto operatoriaus;. Paleidimo - derinimo darbus atlieka rangovas.

Šiuos darbus gali atlikti specialistai turintys reikiamą kvalifikaciją ir leidimą šios rūšies darbams atlikti. Paleidimo - derinimo darbams surašomas priėmimo aktas ir patvirtinimas techninės priežiūros vadovo.

2.22 Ženklinimas.

Vamzdinių, įrangos ir armatūros ženklinimas atliekamas vadovaujantis „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklėmis.

- Įrengimai ir armatūra žymima etiketėmis (apsaugotomis nuo vandens poveikio), jeigu reikalaujama nurodomi pagrindiniai techniniai duomenys. Užrašai turi atitikti eksploatacinę schemą, turi būti įskaitomi ir aiškūs.
- Ant izoliuotų vamzdinių paviršiaus klijuojami lipdukai - skiriamieji spalviniai žiedai pagal vamzdinių paskirtį ir rodyklės, rodančios tekėjimo kryptį:
- šilumos tinklų ir šildymo sistemos paduodamo srauto vamzdynai – žalia spalva su geltona juosta ir rodykle;
- šilumos tinklų ir šildymo sistemos grįžtamo srauto vamzdynai – žalia spalva su ruda juosta ir rodykle;
- karšto vandens srauto vamzdynai – mėlyna spalva su oranžine juosta ir rodykle;
- šalto vandens srauto vamzdynai – mėlyna spalva su rodykle.
- Ant šilumos punkto durų išorinėje pusėje turi būti užrašas „ŠILUMOS PUNKTAS“.

Šilumos tinklų vamzdynai, nutiesti matomose vietose, turi būti pažymėti skiriamosiomis spalvomis, atitinkančiomis teisės aktų reikalavimus.

Vamzdinius skiriamosiomis spalvomis reikia žymėti atkarpomis pagal vietos sąlygas, svarbiausiose tinklo vietose (atšakose, įvaduose ir išvaduose), patalpose – ne rečiau kaip kas 10 m, o išorėje kas 30–60 m. Jeigu vamzdynai pravedami per sienas, perdangas ar kitokias statybines konstrukcijas, jie žymimi ties abiem tų konstrukcijų pusėmis.

Skiriamosios spalvos žymėjimo juostos plotis priklauso nuo vamzdinio, įskaitant izoliaciją, išorinio skersmens: vamzdžių, kurių $D_s \geq 300$ mm, ne mažiau kaip 4 skersmenys; daugiau kaip 300 mm

skersmens vamzdžių ne mažiau kaip 2 skersmenys. Esant keliems įvairiems lygiagrečiai paklotiems vamzdžiams, dažytų juostų plotis ir intervalas tarp jų parenkami vienodi.

Statybos užbaigimas.

Statybos užbaigimo procedūros etape vadovautis STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ p.61.

Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklių p.84÷p.101.

LST EN 12170:2003/P:2006 „Pastatų šildymo sistemos. Eksploatavimo, techninės priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms reikia kvalifikuoto operatoriaus“

Statybos užbaigimo komisijai pateikiami šie dokumentai suformuoti kaip elektroniniai dokumentai:

- patvirtinti projektavimo dokumentai (brėžiniai, aiškinamasis raštas ir kita) su visais nustatyta tvarka atliktais pakeitimais;

- faktinės technologinės schemos, kuriose turi būti sunumeruotos visos prie atskirų sistemų vamzdinių prijungtos atšakos, einančios į šilumos naudojimo įrenginius, ir uždaromoji armatūra tose atšakose;

- šilumos tinklų ir šilumos naudojimo įrenginių eksploatavimo instrukcijos;

- valstybės priežiūros institucijų teisės aktuose nurodyti dokumentai;

- operatyvaus valdymo dokumentai;

- darbų techninės saugos instrukcijos.

- operatyvių veiksmų registracijos žurnalai, kurie turi būti įrašami, antspauduojami, o puslapiai numeruojami;

- projektas su žymomis, kurias sudaro žodžiai „Taip pastatyta“.

- jei pildytas popierinis statybos darbų žurnalas, nustatyta tvarka užpildytas statybos darbų žurnalas su paslėptų darbų ir statinio inžinerinių sistemų bei inžinerinių tinklų apžiūros ir išbandymo aktais (kai išbandymai privalomi pagal teisės aktų reikalavimus),

- cheminių medžiagų (teršalų), jonizuojančios ir nejonizuojančiosios spinduliuotės, triukšmo, infragarso ir žemo dažnio garsų, žmogaus kūną veikiančių vibracijos lygių, mikroklimato, apšvietos ir kitų veiksnių matavimų, atliktų atestuotų ar akredituotų atitinkamiems tyrimams subjektų, dokumentai, jei šie matavimai numatyti statinio projekte, laboratorinių matavimų programa (ar koreguota laboratorinių matavimų programa, jei programa buvo koreguota keičiant statinio projektą);

- pažyma apie statybinių atliekų perdavimą jas tvarkančiai įmonei arba jų sutvarkymą kitu teisės aktais nustatytu būdu.

2.23. Šalto vandens skaitiklis karšto vandens ruošimui

LST EN ISO 4064-1:2017 „Šalto geriamojo vandens ir karšto vandens skaitikliai. 1 dalis. Metrologiniai ir techniniai reikalavimai“.

LST EN ISO 4064-5:2017 „Šalto geriamojo vandens ir karšto vandens skaitikliai. 5 dalis. Įrengimo reikalavimai“.

Vandens tekėjimo kryptis turi sutapti su esančios ant skaitiklio korpuso rodyklės kryptimi.

Filtrą turi būti sumontuotas prieš įtekėjimo angą.

Prieš montuojant skaitiklį reikia gerai išvalyti vandens įtekėjimo vamzdyje susikaupusiais nuosėdas, smėlį ir kitus nešvarumus.

Skaitiklis turi būti sumontuotas taip, kad būtų patogų jį aptarnauti ir užrašyti parodymus.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	2	3
1.	Skaitiklio skersmuo	DN25
2.	Prijungimas	Srieginis. LST EN ISO 228-1

3.	Nominalus srautas	3,0 m ³ /h
4.	Didžiausias srautas	6,0 m ³ /h
5.	Didžiausia leistina temperatūra	30°C
6.	Didžiausias leistinas slėgis	6 bar

2.24. Šilumos punkto sistemos priėmimas eksploatuoti

Šilumos tiekimo sistemos eksploatuojamos pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklių“ reikalavimus.

Priimant sistemas turi būti pateikti šie dokumentai:

- darbo brėžiniai;
- montavimo darbų aktai;
- įmontuotų į statybines konstrukcijas vamzdynų bandymo ir priėmimo aktai;
- sistemų hidraulinio bandymo aktai.

Priimant eksploatacijon šilumos tiekimo sistemą turi būti nustatoma:

- ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles;
- ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, nuolydžiai, vamzdžių lenkimas;
- ar teisingai ir tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, šildymo prietaisai;
- ar teisingai sumontuota ir tinkamai veikia armatūra, apsauginiai mechanizmai, kontroliniai matavimo prietaisai;
- ar tinkamai išdėstyti vandens ir oro išleidimo kranai;
- ar nėra vandens pratekėjimų suvirinimo sandūrose, tarp vamzdžių ir šildymo prietaisų, vamzdžių ir armatūros srieginių sujungimų ir kt.;
- ar tolygus sistemos šildymas.

Šilumos tiekimo sistemos priėmimo akte turi būti nurodyta:

- sistemų hidraulinio išbandymo rezultatai;
- šiluminio išbandymo rezultatai;
- atliktų darbų kokybės įvertinimas.

2.25. Atbuliniai vožtuvai

Techniniai duomenys:

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Ventilio skersmuo	DN 15 - 125
2.	Korpusas	Bronzinis arba ketinis
3.	Prijungimas	Movinis arba flanšinis
4.	Didžiausia leidžiama temperatūra	T = 80 °C
5.	Didžiausias leidžiamasis slėgis	Ps = 0,4 MPa

Flanšinė armatūra turi būti tiekama komplekte su atsakomaisiais flanšais, varžtais, veržlėmis ir tarpinėmis. Tarpinės turi būti atsparios temperatūrai, gumines ir asbocementines naudoti draudžiama.

2.26. Drėnažinis ventilis.

Vandens išleidimo įtaisas susideda iš rutulinio ventilio ir vamzdyno. Iš atskirų šildymo sistemos vamzdynų vanduo išleidžiamas ir trišakio su kamščiu pagalba.

2.27. Temperatūros jutiklis

- Tipas Pt 500. 500 Omų, esant 0°C. Varžos ir temperatūros priklausomybė - 3,9 omo/K. Jutiklio matavimo charakteristika 2B.
- Temperatūros ribos -30 iki 100 °C, priklausomai nuo tipo ir paskirties.
- Karšto vandens temperatūros valdymui bei iš karšto vandens ruošimo šilumokaičio grąžinamo termofikacinio vandens temperatūrai riboti naudojami panardinami jutikliai.
- Lauko oro temperatūros jutiklis montuojamas šiaurinėje pastato pusėje.
- Jutikliai jungiami dvigysliu kabeliu 2 x 0,4 – 1,5 mm².

2.28. Slėgio relė

Paskirtis – karšto vandens ruošimo cirkuliacinės linijos siurblio apsaugai nuo sauso veikimo.

Techniniai duomenys :

- Didžiausia leidžiama temperatūra 80°C;
- apsaugos klasė – IP30;
- elektrinis pajungimas – (6-14)mm el. kabeliu;

2.29. Lauko oro temperatūros jutiklis

- platininiai jutikliai, 1000Ω esant 10°C temperatūrai;
- montuojamas šalčiausioje pastato pusėje – šiauriniame fasade;
- pajungimas - dvilaidžiu kabeli, jungiant laidus poliariškumas nesvarbus. Kabelis 2x0,4-1,5mm²

2.30. Apskaitos prietaisas vandens užpildymui / papildymui

- LST EN ISO 4064-1:2017 „Šalto geriamojo vandens ir karšto vandens skaitikliai. 1 dalis. Metrologiniai ir techniniai reikalavimai“.
- LST EN ISO 4064-5:2017 „Šalto geriamojo vandens ir karšto vandens skaitikliai. 5 dalis. Įrengimo reikalavimai“.
- Vandens tekėjimo kryptis turi sutapti su esančios ant skaitiklio korpuso rodyklės kryptimi.
- Filtras turi būti sumontuotas prieš įtekėjimo angą.
- Prieš montuojant skaitiklį reikia gerai išvalyti vandens įtekėjimo vamzdyje susikaupusiais nuosėdas, smėlį ir kitus nešvarumus.
- Skaitiklis turi būti sumontuotas taip, kad būtų patogų jį aptarnauti ir užrašyti parodymus.

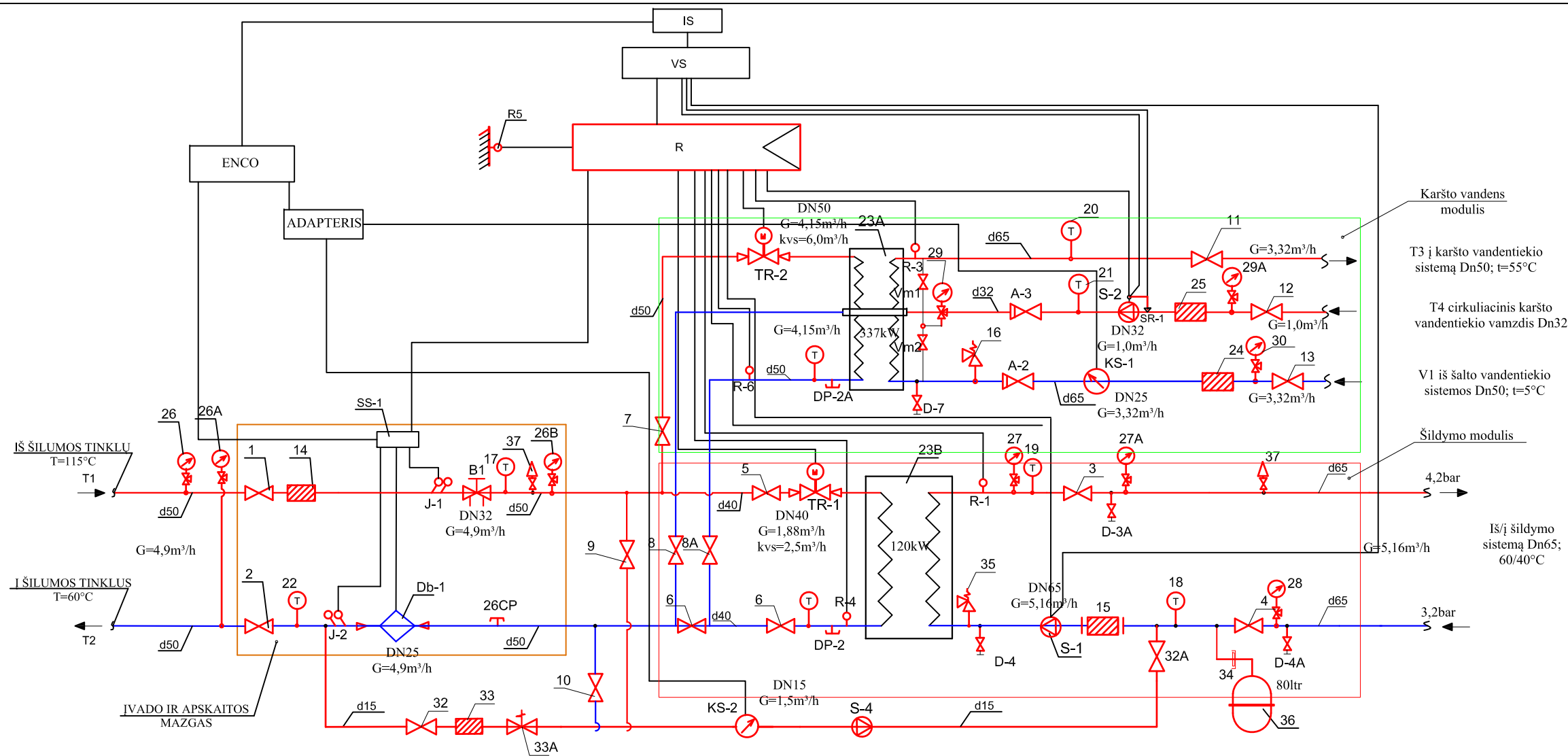
Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Skaitiklio skersmuo	DN15
2.	Korpusas	Žalvaris
3.	Prijungimas	Srieginis, LST EN ISO 228-1
4.	Minimalus srautas	31l/h
5.	Pereinamasis srautas	50l/h
6.	Ilgalaikio darbo srautas	2,5m ³ /h
7.	Perkrovos srautas	3,13m ³ /h
8.	Didžiausia leidžiama temperatūra	80°C
9.	Didžiausias leidžiamas slėgis	4,5bar

Nr.	ŽYM.	MEDŽIAGŲ IR DARBŲ PAVADINIMAS	MAT.V.	KIE KIS	PASTABOS
		Montavimo darbai			
1.		Šilumos punkto montavimas	kompl.	1	
2.		Šilumos punkto automatikos montavimas	kompl.	1	
3.		Šilumos punkto hidrauliniai bandymai	kompl.	1	
4.		Vamzdynų ir armatūros izoliavimo darbai	kompl.	1	
5.		Vamzdynų ir armatūros žymėjimas (ženklinimas)	kompl.	1	
6.		Paleidimo, derinimo darbai	kompl.	1	
		Medžiagos			
		Šilumos įvadas			
Db-1	TS2.6	Šilumos skaitiklis su srauto jutikliu ant grįžtamo vamzdžio, Qn=2,5m3/h; DN25, tikslumo klasė 2, su temperatūros davikliais	kompl.	1	
		Duomenų perdavimo įrenginys „ENCO“ komplekte su sujungimo laidais	kompl.	1	
R	TS2.15	Regulatorius	kompl	1	
B1	TS2.3	Balansinis debito ribotuvas Gnom=4,9l/h; DN50;	kompl	1	
		Modulių įranga			
23B	TS2.9	Šilumokaitis šildymui, lituotas 120 kW; 115*/60*C – 60*/40*C su jungtimis ir atrama	kompl.	1	
		Šilumokaičio izoliacija, išardoma	kompl.	1	
23A	TS2.9	Karšto vandens paruošimo šilumokaitis, lituotas 193 kW; 65*/25*C–5*/55*C; dviejų pakopų, su jungtimis ir atrama	kompl.	1	
		Šilumokaičio izoliacija, išardoma	kompl	1	
TR-1	TS2.2	Dviegis reguliuojantis vožtuvas DN25; kvs 2,5 su elektros pavara (14s/mm.) šildymui	vnt.	1	
TR-2	TS2.2	Dviegis reguliuojantis vožtuvas DN25; kvs 6,0 su elektros pavara (3s/mm) karšt.vandens ruošimui	vnt.	1	
S1	TS2.8	Cirkuliacinis siurblys šildymui su dažnio keitikliu dP-c 5,16 m3/h; 60 kPa;	vnt.	1	
S2	TS2.8	Cirkuliacinis siurblys KV; 1,0 m3/h; 50 kPa	vnt.	1	

0	2025-01	Statybos leidimui. Konkursui. Statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB „Urbanistikos formatas“ Žirmūnų g. 68A, 09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36 El. paštas: info@uformatas.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO, MAUMEDŽIŲ G. 11, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
25340	SPV	Jokumento pavadinimas:			laida
26433	SPDV	Sąnaudų žiniaraštis			0
LT	Statytojas: UAB „VERKIŲ BŪSTAS“ Užsakovas: VŠĮ "ATNAUJINKIME MIESTĄ"		Dokumento žymuo: UF-24020-TDP-ŠT.SŽ		lapas 1
					lapų 3

S-4	TS2.31	Sistemos slėgio kėlimo siurblys papildymo linijoje DN15; Qnom = 1,5m3/h	kompl	1	
KS-2	TS2.30	Karšto vandens skaitiklis DN15; Qnom = 1,5 m3/h su impuls.elektros signalo išėjimu ir RA jungtimi su duomenų nuskaitymu	kompl.	1	
KS-1	TS2.23	Šalto vandens skaitiklis DN25; Qnom=3,0m3/h su RA jungtimi su duomenų nuskaitymu	kompl.	1	
26CP		Plombuojamas antgalis d15	vnt.	1	
DP-2; DP-2A		Plombuojamas antgalis d15 su aklė	vnt.	2	
D-4; D-7	TS.2.26	Vandens išleidimo ventilis DN15 su aklė	vnt.	2	
D-3A; D-4A;	TS.2.26	Vandens išleidimo ventilis DN25 su aklė	vnt.	2	
1	TS2.5	Tiekimo įvadinė sklendė, dn50	vnt	1	
2	TS2.5	Gražinimo įvadinė sklendė, dn50	vnt	1	
3	TS2.5	Tiekimo šildymo sistemos sklendė, dn65	vnt	1	
4	TS2.5	Gražinimo iš šildymo sistemos sklendė, dn65	vnt	1	
5	TS2.5	Tiekimo į šildymo sistemos šilumokaitį sklendė, dn40	vnt	1	
6	TS2.5	Šildymo sistemos šilumokaičio apvedimo sklendė, dn40	vnt	2	
7	TS2.5	Tiekimo į karšto vandens šilumokaitį sklendė, dn50	vnt	1	
8, 8A	TS2.5	Gražinamo iš karšto vandens šilumokaičio sklendė, dn50	vnt	2	
11	TS2.5	Tiekimo karšto vandens sklendė, dn50	vnt	1	
12	TS2.5	Gražinamo iš karšto vandens cirkuliacijos sklendė, dn32	vnt	1	
13	TS2.5	Tiekimo šalto vandens sklendė, dn50	vnt	1	
14	TS2.7	Filtrai tiekimo vamzdyne, dn50	vnt	1	
15	TS2.7	Filtrai šildymo sistemos grąžinimo vamzdyne, dn65	vnt	1	
16	TS2.12	Apsaugos vožtuvas karšto vandens sistemai Pdarbo=7bar, DN15	vnt	1	
17	TS.2.14	Termofikacinio vandens tiekimo termometras	vnt	1	
18	TS.2.14	Bimetalinis termometras	vnt	1	
19	TS.2.14	Bimetalinis termometras	vnt	1	
20	TS.2.14	Bimetalinis termometras	vnt	1	
21	TS.2.14	Bimetalinis termometras	vnt	1	
22	TS.2.14	Termofikacinio vandens grąžinimo termometras	vnt	1	
24	TS2.7	Filtrai šaltam vandeniui, dn50	vnt	1	
25	TS2.7	Filtrai karšto vandens recirkuliacijai, dn32	vnt	1	
26	TS.2.14	Termofikacinio vandens tiekimo įvadinis manometras, 0-2,5MPa	vnt	1	
26A	TS.2.14	Termofikacinio vandens grąžinimo įvadinis manometras, 0-2,5MPa	vnt	1	

26B	TS.2.14	Termofikacinio vandens tiekimo manometras, 0-2,5MPa	vnt	1	
27	TS.2.14	Šildymo sistemos manometras, slėgis 0-1,0MPa	vnt	1	
27A	TS.2.14	Šildymo sistemos manometras, slėgis 0-1,0MPa	vnt	1	
28	TS.2.14	Šildymo sistemos manometras, slėgis 0-1,0MPa	vnt	1	
29	TS.2.14	Karšto vandens manometras, 0-1,0MPa	vnt	1	
29A	TS.2.14	Karšto vandens manometras, 0-1,0MPa	vnt	1	
30	TS.2.14	Karšto vandens manometras, 0-1,0MPa	vnt	1	
32	TS2.13	Papildymo linijos ventilis, dn15	vnt	1	
32A	TS2.13	Šildymo sistemos papildymo linijos ventilis, dn15	vnt	1	
33	TS2.7	Filtras papildymo linijai, dn15	vnt	1	
33A	TS2.13	Automatinis papildymo vožtuvas DN15; 3bar.	vnt	2	
34		Uždarymo/atjungimo ventilis DN15	vnt	1	
35	TS2.12	Apsaugos vožtuvas šildymo sistemai Pdarbo=5bar, DN25	vnt	1	
36	TS2.10	Išsiplėtimo indas šildymo sistemos 80ltr;	kompl.	1	
37	TS2.11	Automatinis nuorinimo vožtuvas, dn15	vnt	1	
A – 2	TS2.25	Atbulinis vožtuvas šaltam vandeniui DN50	vnt	1	
A – 3	TS2.25	Atbulinis vožtuvas karštam vandeniui DN32	vnt	1	
A – 4	TS2.25	Atbulinis vožtuvas papildymui DN15	vnt	1	
R-1; R-3; R-4; R-6	TS 2.27	Temperatūros jutikliai	vnt	4	
R-5	TS 2.29	Lauko oro temperatūros jutiklis	vnt	1	
		Vamzdžiai			
-	TS2.16 TS2.18	Vamzdis plieninis, elektros virintas DN 50 su a/v izoliacija 60mm	m	15	
-	TS2.16 TS2.18	Vamzdis plieninis, elektros virintas DN 40 su a/v izoliacija 60mm	m	15	
-	TS2.16 TS2.18	Vamzdis plieninis, vandens-dujų DN65 su a/v izoliacija 30mm	m	15	
-	TS2.16 TS2.18	Vamzdis plieninis, vandens-dujų DN 15 su a/v izoliacija 30mm	m	23	
-	TS2.16 TS2.18	Vamzdis plieninis, vandens-dujų, cinkuotas DN 50 su a/v izoliacija 30mm	m	20	
-	TS2.16 TS2.18	Vamzdis plieninis, vandens-dujų, cinkuotas DN 32 su a/v izoliacija 30mm	m	10	
-		Fasonines vamzdžių detales	kompl.	1	
-		Vamzdžių laikikliai	kompl.	1	
-		Gruntas	kg	40	
-		Fasoninių detalių šilumos izoliacija	kompl.	1	
-		Pagalbines medžiagos	kompl.	1	



PASTABOS:
1. LAUKO ORO JUTIKLIUS MONTUOTI ANT ŠIAURINIO PASTATO FASADO 2,5 M AUKŠTYJE.
2. ĮVADINIAI MANOMETRAI TURI BŪTI SUMONTUOTI VIENAME LYGYJE.
3. ĮRENGIMŲ EKSPLIKACIJĄ ŽIŪRĖTI SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTYJE PAGAL POZICIJOS NR.

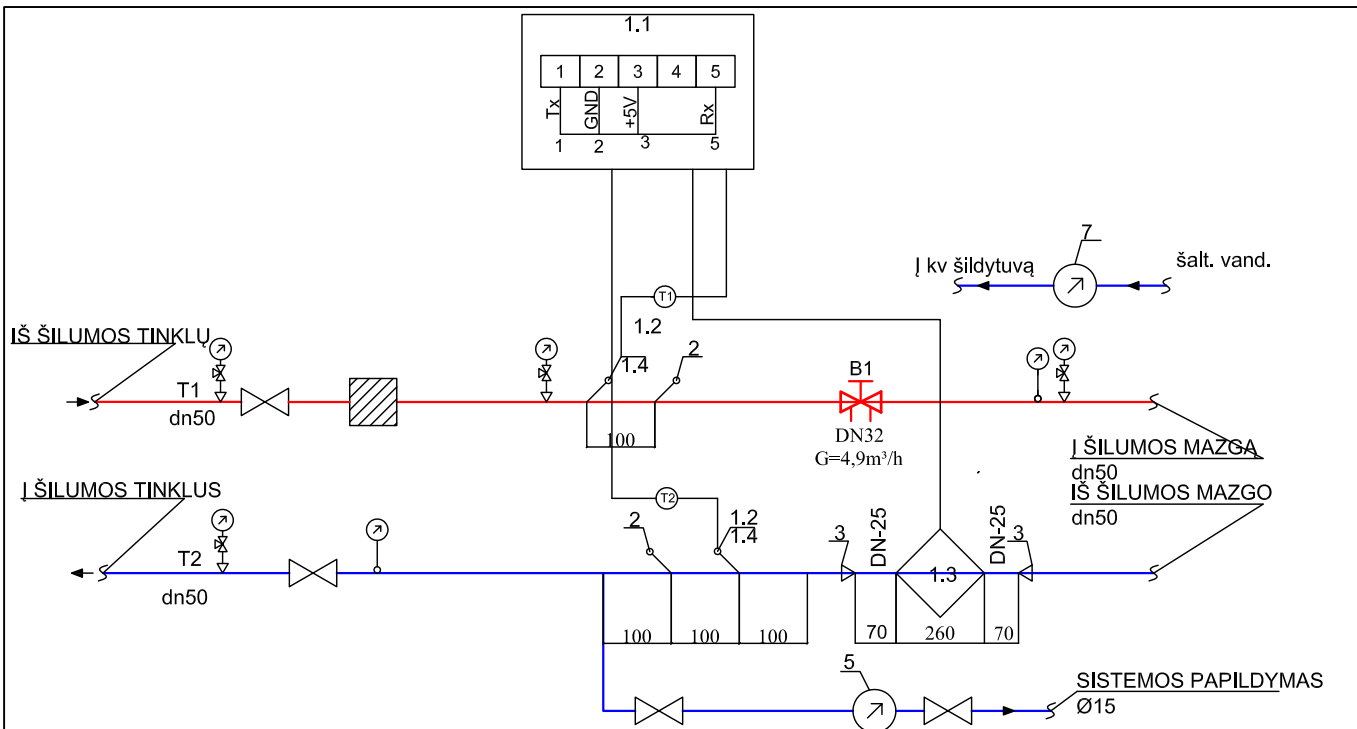
DP-2; DP-2A; DP-3; 26CP - plombuojami antgallai su aklėmis
D3-A; D-4; D4-A; D-5; D-5A; D-6A; D7 - ventiliai su aklėmis

Sistemos papildymas
propilenglikoliu

Sąlyginiai žymėjimai atitinka LST ISO 4067-1:1994 „Technikos brėžiniai. Pastatų įranga. 1-oji dalis.
Grafiniai ženklai vandentiekiiui, kanalizacijai, šildymui ir vėdinimui vaizduoti“

ŠILUMOS PUNKTAS	ŠILUMOS APKROVA, MW				TERMOFIKACINIO VANDENS DEBITAS, m³/h				DEBITAS ŠILUMOS SKAITIKLIO PARINKIMUI
	ŠILDYMAS	VĖDINIMAS	KARŠTAS VANDUO	VISO	G _{ŠILD.}	G _{VĖD.}	G _{K.V.}	G	
ŠP	0,120	-	0,193	0,313	1,88	-	3,02(žiema) 4,15(vasara)	4,9(žiema) 6,03(vasara)	6,03
TEMPERATŪRŲ SKIRTUMAI, °C		SLĖGIAI ĮVADE, MPA		PARINKTAS ŠILUMOS SKAITIKKLIS					
T _{ŠILD.}	T _{VĖD.}	T _{K.V.}	P _{PAD.}	P _{GRĮŽT.}	MARKĖ	HIDRAULINIS PASIPRIEŠINIMAS		G _{min} - G _{nom} - G _{max}	
115/60	-	65/25	0,45-0,62	0,25-0,43	Šilumos skaitiklis-412, DN25	<0,02 bar		0,025 - 2,5 - 5,0	

0	2025 01	Statybos leidimui. Konkursui. Statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)		
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB "Urbanistikos formatus" Žirmūnų 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO, MAUMEDŽIŲ G. 11, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
25340	SPV	dokumento pavadinimas:		LAIDA
26433	SPDV	Šilumos punkto principinė schema		0
LT	Statytojas: UAB "VERKIŲ BŪSTAS" Užsakovas: VšĮ "ATNAUJINKIME MIESTĄ"		Dokumento žymuo: UF-24020-TDP-ŠT.B-01	LAPAS 1
				LAPŲ 1



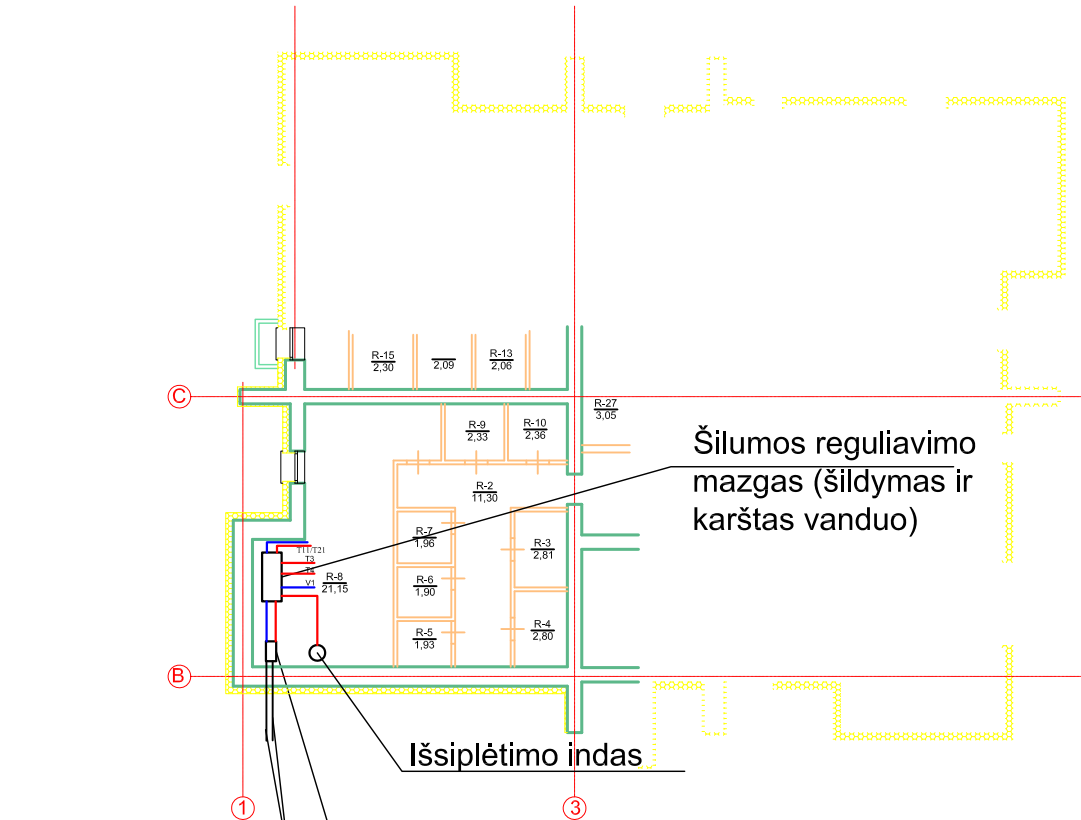
El. Nr.	Pavadinimas	Kiekis	Pastaba
1	Skaitiklis	1 kompl.	
1.1	Skaitčiuotuvas	1 vnt.	
1.2	Temperatūros jutiklis Pt500	2 vnt.	
1.3	Srauto jutiklis DN25, q=2,5 m³/h	1 vnt.	Su montažiniu komplektu
1.4	Lizdas temperatūros jutikliui su įvare įstrizdas 24/115	2 vnt.	
2	Lizdas kontroliniam termometru su įvare įstrizdas 24/115	1 vnt.	
3	Pfėrinis perėjimas DN50/25	2 vnt.	
4	Duomenų surinkimo skydas	1 vnt.	
5	Papildymo skaitiklis ETWI PN16, DN15, T90°C, q=1,5m³/h	1 vnt.	su dist. duom. nuskaitymu
6	Impulsų kaupimo adapteris	1 vnt.	
7	Šalto vandens skaitiklis prieš k.v. šilumokaitį MTKI, q=2,5m³/h	1 vnt.	su dist. duom. nuskaitymu

PASTABOS :

- Skaitiklius montuoti laikantis jų pasuose nurodytų reikalavimų.
- Montuojant temperatūros jutiklius užtikrinti, kad jutiklio jautrusis elementas būtų panardintas iki vamzdžio vidurio arba giliau.
- Montuojant skaitiklį užtikrinti patogų skaitiklio aptarnavimą ir tvarkingą laidų montavimą.
- Montuojant skaitčiuotuvą prie išorinės pastato sienos numatyti atstumą tarp sienos ir skaitčiuotuvo 50mm.
- Numatyti atramas prieš ir po srauto jutiklio.
- Signalinių kabelių į duomenų nuskaitymą laidų galai turi būti sunumeruoti;
- Skaitiklio jutiklių signalinių kabelių likusi laisva dalis turi būti patalpinta į plastikinę dėžutę, dėžutę pritvirtinta ir užplombuota.
- Šalto vandens skaitiklį prieš karšto vandens ruošimo šilumokaitį įrengti tik horizontalioje padėtyje.

ŠILUMOS PUNKTAS	ŠILUMOS APKROVA, MW				TERMOFIKACINIO VANDENS DEBITAS, m³/h				DEBITAS ŠILUMOS SKAITIKLIO PARINKIMUI
	ŠILDYMAS	VĖDINIMAS	KARŠTAS VANDUO	VISO	G _{ŠILD.}	G _{VĖD.}	G _{K.V.}	G	
ŠP	0,120	-	0,193	0,313	1,88	-	3,02(žema) 4,15(vasara)	4,9(žema) 6,03(vasara)	6,03
TEMPERATŪRŲ SKIRTUMAI, °C				SLĖGIAI ĮVADE, MPA		PARINKTAS ŠILUMOS SKAITIKLIS			
T _{ŠILD.}	T _{VĖD.}	T _{K.V.}	P _{PAD.}	P _{GRĮŽT.}	MARKĖ		HIDRAULINIS PASIPRIŠINIMAS		G _{min} - G _{nom} - G _{max} m³/h
115/60	-	65/25	0,45-0,62	0,25-0,43	Šilumos skaitiklis -4/2, DN25		<0,02 bar		0,025 - 2,5 - 5,0

0	2025 01	Statybos leidimui, Konkursui, Statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)		
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB "Urbanistikos formatas" Žirmūnų 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt		Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO, MAUMEDŽIŲ G. 11, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
25340	SPV	Dokumento pavadinimas:		
26433	SPDV	Šilumos punkto apskaitos mazgas		
LT	Statytojas: UAB "VERKIŲ BŪSTAS" Užsakovas: VŠĮ "ATNAUJINKIME MIESTĄ"	Dokumento žymuo:		LAPAS LAPŲ
		UF-24020-TDP-ŠT.B-02		1 1



Iš/ į miesto šilumos tinklus T1/T2

Šilumos apskaitos mazgas

- T1/1 - tiekiamasis į šildymo sistemą
- T1/2 - Grįžtamasis iš šildymo sistemos
- T3 - Tiekiamasis į karšto vandens sistemą
- T4 - Grįžtamasis iš karšto vandens sistemos (cirkuliacinis)
- V1 - Šalto vandens tiekimas

0	2025 01	Statybos leidimui, Konkursui, Statybai.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)
Kval. Pat. Dok. Nr.	 UAB "Urbanistikos formatus" Žirmūnų 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uform.eu	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO, MAUMEDŽIŲ G. 11, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
25340	SPV	Dokumento pavadinimas:
26433	SPD'	Šilumos punkto planas
LT	Statytojas: UAB "VERKIŲ BŪSTAS" Užsakovas: VŠĮ "ATNAUJINKIME MIESTĄ"	Dokumento žymuo:
		UF-24020-TDP-ŠT.B-03
		LAPAS
		LAPŲ
		0
		1
		1